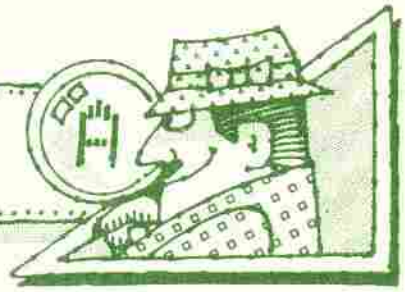
COMMODORE

PROGRAM DÖKÜM EKİ 8

- Takvim
- Biyoritim
- Üçgen-Yıldız, Yıldız-Üçgen Dönüşümleri
- Fonksiyon 64
- Blackjack

Commodore'un Ücretsiz Ekidir

PROGRAM DÖKÜM



Takvim

M.Eren ALPTUNA

Bu kısa sayılabilecek programla, istediğiniz zaman diliminin takvimini isterseniz ekrana, isterseniz de printer'e çıkarabilirsiniz.

Önce takvimde yer alacak olan ilk ayın hangi senede olduğunu vereceksiniz, diyelim ki 1986. Sonra da hangi aylar için olduğunu belirtmeniz gerekiyor. Bu, tıpkı LIST komutu gibi oluyor. Eğer 4 verirseniz sadece Nisan ayı, 4- verirseniz Nisan-Aralık arası, -4 verirseniz Ocak-Nisan arası, 4-6 verirseniz Nisan-Haziran arası, - verirseniz bütün 1986 senesi ve 6-14 verdiğinizde de Haziran/86-Şubat/87 arası basılacaktır.

Sonra da baskının yapılacağı aracı seçmelisiniz. Eğer printer'ı seçerseniz, yanyana ikişer ay basılacaktır. Ekranda ise her ayın baskısı bittikten sonra bir tuşa basmanız beklenecektir. Eğer sola bakan ok tuşuna basarsanız, program takvimi çıkarmayı durduracaktır.

Program satırlarına gelince...

150-160: Gerekli değişkenler hazırlanıyor.

170-230: Sene ve ay okunuyor.

231-233: Hangi araçta baskı yapılacağı saptanıyor.

235: Eğer araç printer ise, satır arası uzaklık azaltılıyor. Bu satır sadece SPS802'de geçerlidir.

240-280: Kullanıcının verdiği ayları belirten veri, parçalarına ayrılıp kontrol ediliyor.

290-300: Takvim başlığı yazılıyor.

310: Baskı yapılacak araca bir kanal açılıyor.

320-330: Baskı için gereken değişkenler hazırlanıyor.

331-338: Baskının ekrana olması durumunda gereken kontrol burada sağlanıyor.

350-370: Eğer gerekiyorsa, takvim başlığı yazılıyor.

380-600: Gerçek baskı işlemleri burada yapılıyor.

610-630: Programın bir daha çalışıp çalışmayacağı sorulup, bu arada da printer'deki satır aralan eski haline döndürülüyor.

640-650: Ay isimlerini içeren DATA satırları.

```
PROGRAM ADI : TAKVIM

00150 DIM M$(13),T(1,6,5)                                    <027>
00160 FOR I=0 TO 12:READ M$(I):NEXT                          <124>
00170 PRINT "<CLR><12SPACE>TAKVIM BASKISI<4SPACE><
      DOWN>"                                                 <054>
00180 INPUT "HANGI SENE ICIN ";J:PRINT                       <202>
```

```
00190 IF J<1753 OR J>2099 THEN PRINT "<UP>";:GOTO
      180                                              <141>
00200 PRINT "<2DOWN><3SPACE>7-<6SPACE>TEMMUZ'DAN":
      PRINT "<4SPACE>-3<5SPACE>MART'A"                 <176>
00210 PRINT "<3SPACE>9-11<4SPACE>EYLUL-KASIM":PRIN
      T "<3SPACE>8-24<4SPACE>AGUSTOS"J" - ARALIK"J
      +1                                               <082>
00220 PRINT "<4SPACE>-<6SPACE>BUTUN AYLAR"J"<7UP>"     <233>
00230 INPUT "VE HANGI AYLAR ";M$:PRINT                 <050>
00231 PRINT "<CLR><DOWN><RIGHT><RVSON>E<RVSOFF>KRA
      N / <RVSON>P<RVSOFF>RINTER ?"                    <086>
00232 GET AW$:IF AW$<>"E" AND AW$<>"P" THEN 232        <102>
00233 DV=3:IF AW$="P" THEN DV=4                        <134>
00235 IF DV=4 THEN OPEN 1,4,6:PRINT#1,CHR$(27):CLO
      SE 1                                             <229>
00240 L=LEN(M$):FOR X=1 TO L:IF MID$(M$,X,1)="-" T
      HEN 260                                          <244>
00250 NEXT :A=VAL(M$):B=A                              <152>
00260 A=VAL(M$):IF X=1 THEN A=1                        <225>
00270 IF X<=L THEN B=ABS(VAL(MID$(M$,X))):IF X=L T
      HEN B=12                                         <036>
00280 IF A<>INT(A) OR A=0 OR A>12 OR B<>INT(B) OR
      B=0 OR B>24 OR A>B THEN PRINT "<UP>";:GOTO 2
      30                                               <130>
00290 PRINT "<7DOWN><3SPACE>"M$(A)J;:IF B>A THEN P
      RINT " -<2SPACE>"M$(B+12*(B>12))(J-(B>12))       <124>
00300 PRINT                                            <117>
00310 OPEN 1,DV,0                                      <100>
00320 FW$="<3SPACE>PZ<3SPACE>PT<3SPACE>SA<3SPACE>C
      A<3SPACE>PE<3SPACE>CU<3SPACE>CT<6SPACE>"         <249>
00330 L$="<40SPACE>":L1$="<8SPACE>"                    <235>
00331 QL=0:IF DV<>3 THEN 350                           <128>
00332 A2=B:A1=A                                        <032>
00333 B=A:QL=1:GOTO 350                                <239>
00335 PRINT "<RVSON>BIR TUSA BASINIZ<RVSOFF><2DOWN
      >":POKE 198,0:WAIT 198,1                         <174>
00336 GET ZX$:IF ZX$="←" THEN 610                      <245>
00337 A1=A1+1:B=A1:A=A1:IF A>13 THEN A=A-12:B=A        <201>
00338 IF A1>A2 THEN 610                                <150>
00350 IF A<>1 OR B<>12 THEN PRINT#1:GOTO 380           <087>
00360 PRINT#1,"<DOWN>"TAB(20)"TAKVIM : "J              <186>
00370 PRINT#1,TAB(20)"EEEEEEEEEEEEEE<DOWN>"            <163>
00380 FOR MO=A TO B STEP 2:IF MO>12 THEN A=MO-12:B
      =B-12:J=J+1:GOTO 380                             <103>
00390 IF MO=12 AND MO+1<=B THEN G=1:M1$=M$(1)+STR$
      (J+1):M2$=FW$:GOTO 410                           <185>
00400 G=1:M1$=M$(MO+1)+STR$(J):M2$=FW$:IF MO+1>B T
      HEN G=0:M1$=L1$:M2$=L$                           <165>
00410 X$="<3SPACE>"+M$(MO)+STR$(J)                     <142>
00420 PRINT#1,X$;LEFT$(L$,44-LEN(X$));M1$:PRINT#1:
      PRINT#1,FW$;M2$:PRINT#1                          <244>
00430 FOR SP=0 TO 1:M=MO+SP:J2=0:IF M>12 THEN M=1:
      J2=1                                             <052>
00440 J2=J+J2:TM=31+(M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=11)+3*
      (M=2):I=J2/4:K=J2/100                            <123>
```

```
00450 TM=TM-(M=2 AND I=INT(I))+(M=2 AND K=INT(K) A
      ND K/4<>INT(K/4))                          <028>
00460 D=0-(J2>1800 OR (J2=1800 AND M>2))-(J2>1900
      OR (J2=1900 AND M>2))                      <029>
00470 IF M<3 THEN K=1:M1=13:GOTO 490             <060>
00480 K=0:M1=1                                   <237>
00490 I=INT((J2-K)*365.25):I=(I+INT(30.6*(M+M1))+1
      -D)/7:AD=INT((I-INT(I))*7+.5)              <171>
00500 T=1:FOR I=0 TO 5:FOR K=0 TO 6:IF K<AD AND I=
      0 THEN T=0                                 <070>
00510 IF T>TM THEN T(SP,K,I)=0:GOTO 530          <041>
00520 T(SP,K,I)=-T*(G=1 OR SP=0):T=T+1           <104>
00530 NEXT K,I,SP                                <105>
00540 FOR I=0 TO 5:SP=0                          <029>
00550 FOR K=0 TO 6                               <255>
00560 T=T(SP,K,I):T$=STR$(T):IF T=0 THEN T$=""   <001>
00570 PRINT#1,RIGHT$("<5SPACE>"+T$,5);           <119>
00580 NEXT K:IF SP=0 THEN PRINT#1,"<6SPACE>";:SP=1
      :GOTO 550                                  <225>
00590 PRINT#1:NEXT I:PRINT#1                     <153>
00600 NEXT MO:IF QL THEN 335                     <232>
00610 CLOSE 1:PRINT "<DOWN>BIR TANE DAHA (E/H) ? <155>
00615 IF DV=4 THEN OPEN 1,4,6:PRINT#1,CHR$(32):CLO
      SE 1                                       <213>
00620 GET X$:IF X$="" THEN 620                   <085>
00630 IF X$="E" THEN RUN                         <199>
00640 DATA "ARALIK ","OCAK<3SPACE>","SUBAT<2SPACE>
      ","MART<3SPACE>","NISAN<2SPACE>","MAYIS<2SPA
      CE>","HAZIRAN"                             <062>
00650 DATA "TEMMUZ ","AGUSTOS","EYLUL<2SPACE>","EK
      IM<3SPACE>","KASIM<2SPACE>","ARALIK "      <037>
```

HAZIRAN 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

TEMMUZ 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AGUSTOS 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

EYLUL 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

EKIM 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

KASIM 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

ARALIK 1986

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

OCAK 1987

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SUBAT 1987

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

MART 1987

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NISAN 1987

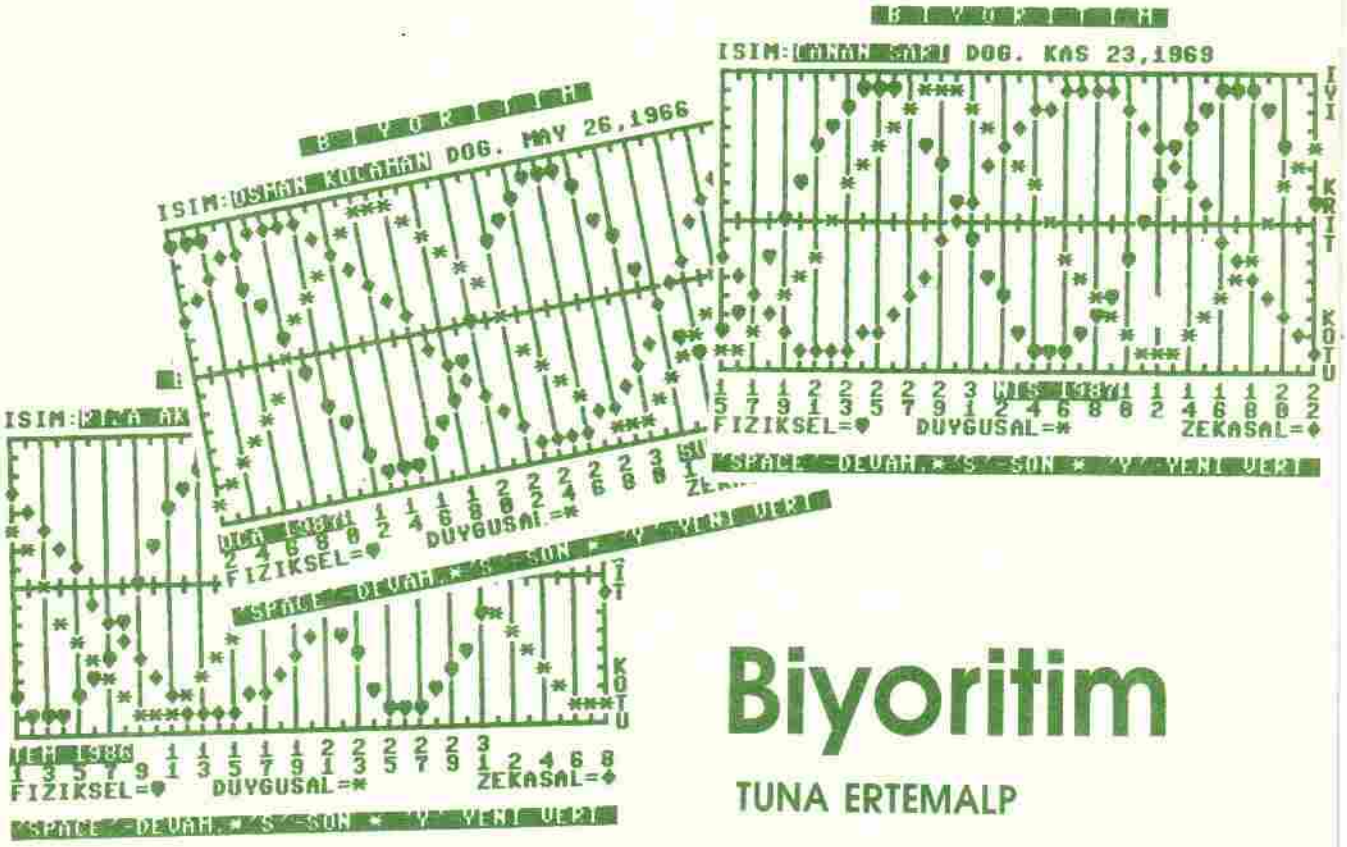
PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

MAYIS 1987

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

HAZIRAN 1987

PZ	PT	SA	CA	PE	CU	CT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				



Biyoritim

TUNA ERTEMALP

İnsanla ilgili ve bize değişik gelen birçok yöntem gibi biyoritim de Çinlilerin bir ürünü. Biz de bu yöntemi Commodore 64'e öğrettik. Bakalım iyi öğrenmiş mi?

Biyoritim, beyin faaliyetlerindeki periyodik dalgalanmaların insan yaşamını etkilediğini varsayar. Tarih içinde yüzlerce değişik biyoritim eğrisi çıkarılmıştır, ancak bunlardan üçü özellikle önemlidir: Fiziksel, duygusal ve zekasal.

Teoriye göre, insanın doğduğu andan itibaren bu dalgalanma başlar. Her bir dalgalanma sinüs eğrisi şeklindedir ve değişik periyodlara yani tekrarlanma sürelerine sahiptir. Örneğin, fiziksel dalgalanma 23 günde bir, duygusal dalgalanma 28 günde bir, zekasal dalgalanma da 33 günde bir kendini tekrar eder. Demek ki, bir insanın doğum günü biliniyorsa, yaşamı boyunca geçireceği herhangi bir gündeki zekasal, duygusal ve fiziksel durumu hesaplanabilir.

Bizim programımız da bu işlemi yapıyor, ama grafik ve ses de kullanarak. Önce isminizi ve doğum tarihinizi vermeniz gerekiyor. Sonra da hesaplamanın başlaması gereken günü belirtmelisiniz. Artık grafik çizimi başlayacaktır. Sizin belirttiğiniz tarih ile 39 gün sonrası arasında kalan zaman dilimi için her bir dalganın sinüs eğrisi, değişik renk ve grafik işaretleri ile çizilecektir. İşlem bittiğinde, boşluk tuşu ile, grafiği kaldığı tarihten devam ettirebilirsiniz. 'S' tuşu ile program sona erer. 'Y' tuşu da, programı yeniden çalıştırır.

Bu arada, eğer hesaplanan tarih, o kişinin doğum gününe denk geliyorsa doğum günü marşı çalınacaktır.

Şimdi biraz satırlara göz atalım:

300: Ekran rengi değiştiriliyor.

310-450: Ekran silinip başlık yazılıyor. Gereken değişkenler hazırlanıp, DATA satırları değişkenlere aktarılıyor.

480-700: Kullanıcının adı, doğum tarihi ve hesaplamanın başlayacağı gün soruluyor ve verilerin doğru olup olmadıkları kontrol ediliyor.

705: Tarihin gerçekten var olup olmadığına bakan altprogram çağırılıyor.

706-750: Daha sonraki hesaplamalar için gerekecek sayılar, verilen tarihlere uygun biçimde hazırlanıyor.

760: Ekranı çizime hazırlayan altprogram çağırılıyor.

770-800: Fiziksel dalgalanma eğrisi tüm ekran taranacak şekilde, 39 günlük süre için hesaplanıp basılıyor.

810-840: Aynı işlem duygusal eğri için de uygulanıyor.

850-880: Son olarak zeka eğrisi hesaplanıp çiziliyor.

885: Eğer çizimin ilk günü kullanıcının doğum gününe denk geliyorsa, doğum günü marşının çalınmasına atlanıyor.

890-950: Ekrana gerekli yazı yazılıp, ne yapılacağı soruluyor. Cevaba göre ya program bitiyor, ya çizime devam ediliyor ya da program yeniden çalıştırılıyor.

960-1230: Grafik çizimi için ekran burada hazırlanıyor. Çizim tablosu hazırlandıktan sonra, gün ve ay isimleri yazılıp programa geri dönülüyor.

1700-1710: Ay isimleri ve her ay başının sene başına olan uzaklıklarını içeren DATA satırları.

1720-1870: Gereken verilerin okunmasını daha güzel hale getirmek için kullanılan altprogram.

1850-1860: Program burada bitiyor.

2000-3000: Verilen tarihin gerçekten varolup olmadığını kontrol eden ve gerektiğinde programı yeniden başlatan altprogram.

5000-5060: Doğum günü marşının DATA'ları okunup sese çevriliyor. Ancak daha önceden 1700-1710 numaralı satırlar arasında DATA'ların atılması gerekiyor.

9080-9130: Doğum günü marşının notalarını ve her notanın çalma süresini içeren DATA satırları.

Bakalım bugünkü durumunuz nasıl?.. □

PROGRAM ADI : BIYORITJM

```
00300 POKE 53280,6:POKE 53281,2                                          (194)
00310 REM                                                                (003)
00320 PRINT "(CLR)"TAB(11)"(CTRL-8)(RVSON)BIYORITIM"                     (155)
00330 PI=-2*ATN(-1):R=7:D$="(HOME)"                                      (218)
00340 R$="(LEFT)":T$="A":U$="Z":Q$="Q":G$="Q"                            (198)
00350 DIM M%(13),M$(12)                                                  (191)
00360 FOR I=1 TO 13:READ M%(I):NEXT                                      (119)
00370 FOR I=1 TO 12:READ M$(I):NEXT                                      (112)
00380 FOR I=1 TO 23:D$=D$+"(DOWN)":NEXT                                  (016)
00390 FOR I=1 TO 39:E$=E$+" ":R$=R$+"(RIGHT)":NEXT                       (131)
00400 FOR I=1 TO 39:E$=E$+"(LEFT)":NEXT                                  (231)
00410 FOR I=1 TO 37                                                      (054)
00420 T$=T$+"R":U$=U$+"E":G$=G$+"+"                                      (094)
00430 NEXT                                                               (000)
00440 T$=T$+"S":U$=U$+"X":G$=G$+"W"                                      (197)
00450 FOR I=1 TO 18:Q$=Q$+" B":NEXT :Q$=Q$+" W"                          (025)
00480 PRINT "(RVSOFF)(CLR)(C=5)(3SPACE)(RVSON)(DOWN)CEVAPLAR
      DAN SONRA RETURN DUGMESINE                                         (066)
00490 PRINT SPC(12)"(RVSON)(DOWN)BASINIZ.                                (205)
00500 PRINT "(2DOWN)(CTRL-8)LUTFEN ADINIZI VERIN!";:GOSUB 17
      20                                                                 (004)
00510 WW$=LEFT$(WW$,18):N$=WW$                                           (127)
00520 IF N$="" THEN N$="(C=1)BELIRSIZ"                                   (241)
00530 PRINT :PRINT "(RVSON)(3DOWN)(CTRL-8)(3SPACE)TARIHI 8 B
      ASAMAKLI BIR SAYI OLARAK(3SPACE)";                                 (086)
00540 PRINT "(3SPACE)VERIN,ORNEK: 01081945 SAYISI TARIH(3SPA
      CE)";                                                              (032)
00550 PRINT SPC(8)"(RVSON)OLARAK 1.AGUSTOS.1945'DIR.                     (242)
00560 PRINT "(HOME)(15DOWN)(40SPACE)(UP)";                               (242)
00570 PRINT "(3SPACE)DOGUM TARIHI? ";:GOSUB 1720                         (000)
00580 IF LEN(WW$)<>8 OR VAL(WW$)<=0 THEN 560                             (160)
00590 IF (VAL(LEFT$(WW$,2))>31) OR (VAL(MID$(WW$,3,2))>12) T
      HEN 560                                                            (250)
00600 IF (VAL(LEFT$(WW$,2))<=0) OR (VAL(MID$(WW$,3,2))<=0) T
      HEN 560                                                            (118)
00610 DB=VAL(LEFT$(WW$,2)):MB=VAL(MID$(WW$,3,2)):YB=VAL(RIGH
      T$(WW$,4))                                                         (218)
00620 MB=INT(MB):DB=INT(DB):YB=INT(YB)                                   (173)
00625 M1=MB:D1=DB:Y1=YB:GOSUB 2000                                       (079)
00630 TB=INT(DB+365.25*YB+M%(MB)+.01*MB-.03)                             (243)
00640 PRINT "(RVSOFF)(HOME)(17DOWN)(40SPACE)(UP)";                       (038)
00650 PRINT "(3SPACE)BASLANGIC ? ";:GOSUB 1720                           (202)
00660 IF LEN(WW$)<>8 OR VAL(WW$)<=0 THEN 640                             (111)
00670 IF (VAL(LEFT$(WW$,2))>31) OR (VAL(MID$(WW$,3,2))>12) T
      HEN 640                                                            (201)
00680 IF (VAL(LEFT$(WW$,2))<=0) OR (VAL(MID$(WW$,3,2))<=0) T
      HEN 640                                                            (069)
00690 DS=VAL(LEFT$(WW$,2)):MS=VAL(MID$(WW$,3,2)):YS=VAL(RIGH
      T$(WW$,4))                                                         (126)
00700 MS=INT(MS):DS=INT(DS):YS=INT(YS)                                   (047)
00705 M1=MS:D1=DS:Y1=YS:GOSUB 2000                                       (056)
00706 IF MB=MS AND DS=DB THEN DG=1                                       (244)
00710 TS=INT(DS+365.25*YS+M%(MS)+.01*MS-.03)                             (066)
```

```
00720 TT=TS-TB                                                    (253)
00730 PS=23*(TT/23-INT(TT/23))                                    (028)
00740 ES=28*(TT/28-INT(TT/28))                                    (126)
00750 IS=33*(TT/33-INT(TT/33))                                    (084)
00760 GOSUB 960                                                   (100)
00770 FOR K=0 TO 38                                               (147)
00780 P=R+R*SIN((PS+K)*PI/23)+.5                                  (011)
00790 PRINT LEFT$(D$,P+5)LEFT$(R$,K+2)"<CTRL-1>S"                 (236)
00800 NEXT                                                        (023)
00810 FOR K=0 TO 38                                               (187)
00820 E=R+R*SIN((ES+K)*PI/28)+.5                                  (080)
00830 PRINT LEFT$(D$,E+5)LEFT$(R$,K+2)"<CTRL-2>*"                 (082)
00840 NEXT                                                        (186)
00850 FOR K=0 TO 38                                               (227)
00860 I=R+R*SIN((IS+K)*PI/33)+.5                                  (023)
00870 PRINT LEFT$(D$,I+5)LEFT$(R$,K+2)"<CTRL-6>Z"                 (028)
00880 NEXT                                                        (132)
00885 IF DG=1 THEN DG=0:GOSUB 5000                                (026)
00890 PRINT "<CTRL-8><HOME><24DOWN><RVSON>'SPACE'-DEVAM,*'S'
      -SON * 'Y'-YENI VERI ";                                     (130)
00900 GET A$:IF A$<>" " AND A$<>"Y" AND A$<>"S" THEN 900          (197)
00920 IF A$="S" THEN 1860                                         (254)
00930 IF A$="Y" THEN POKE 53280,6:POKE 53281,6:GOTO 480           (214)
00940 MS=MD:DS=DD:YS=YD                                           (088)
00950 GOTO 710                                                    (180)
00960 PRINT "<CLR>"TAB(10)"<RVSON><C=7> B I Y O R I T I M <R
      VSOFF>":POKE 53280,2:POKE 53281,2                           (237)
00970 PRINT "<CTRL-5><DOWN>ISIM:<RVSON><C=1>"N$"<RVSOFF><CTR
      L-5> DOG. <C=1>"M$(MB);DB;"(LEFT),"RIGHT$(STR$(YB),4):
      PRINT "<CTRL-5>";                                           (034)
00980 PRINT T$                                                    (036)
00990 FOR I=1 TO R:PRINT Q$:NEXT :PRINT G$                        (134)
01000 FOR I=1 TO R:PRINT Q$:NEXT :PRINT U$                        (158)
01010 MD=MS:DD=DS:YD=YS                                           (113)
01020 Y=0:FOR I=0 TO 38                                           (010)
01030 Y=Y+1                                                       (062)
01040 IF I/2<>INT(I/2) THEN PRINT "<RIGHT>";:GOTO 1100            (013)
01050 A$=RIGHT$(STR$(DD),2)                                       (116)
01060 IF DD<10 THEN PRINT "<DOWN>"RIGHT$(A$,1)"<UP>";:GOTO 1
      080                                                         (166)
01070 PRINT LEFT$(A$,1)"<DOWN><LEFT>"RIGHT$(A$,1)"<UP>";          (041)
01080 IF DD>2 THEN 1100                                           (061)
01090 IF Y<=32 THEN PRINT "<CTRL-8><RVSON><LEFT>"M$(MD)YD"<8
      LEFT><RVSOFF><CTRL-5>";                                     (225)
01100 DD=DD+1                                                     (209)
01110 IF DD<=MX(MD+1)-MX(MD) THEN 1160                            (093)
01120 IF MD<>2 THEN 1150                                          (184)
01130 IF YD/4<>INT(YD/4) THEN 1150                                (226)
01140 IF DD<30 THEN 1160                                          (235)
01150 DD=1:MD=MD+1:IF MD>12 THEN MD=1:YD=YD+1                     (245)
01160 NEXT                                                        (214)
01170 PRINT :PRINT "<C=7><DOWN>FIZIKSEL=<CTRL-1>S<C=7><3SPAC
      E>DUYGUSAL=<CTRL-2>*<C=7><7SPACE>ZEKASAL=<CTRL-6>Z"          (148)
01180 C$="IYI<3SPACE>KRIT<3SPACE>KOTU"                            (245)
```

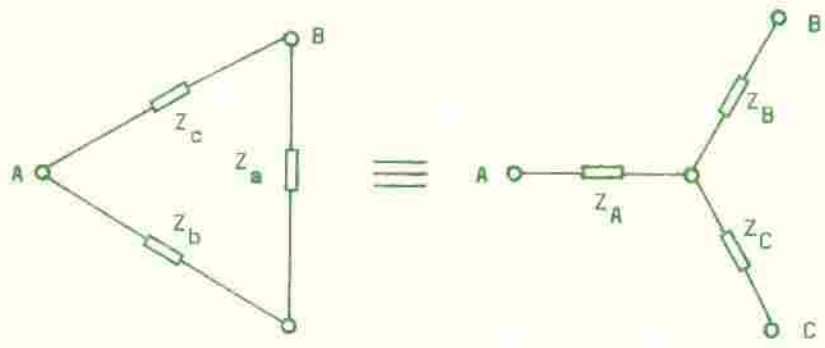
```
01190 PRINT "<HOME><4DOWN><LEFT><C=1>";                                    <090>
01200 FOR I=1 TO LEN(C$)                                                   <234>
01210 PRINT MID$(C$,I,1)"<DOWN><LEFT>";                                    <044>
01220 NEXT                                                                 <132>
01230 RETURN                                                               <190>
01700 DATA 0,31,59,90,120,151,181,212,243,273,304,334,365                  <112>
01710 DATA OCA,SUB,MAR,NIS,MAY,HAZ,TEM,AGU,EYL,EKI,KAS,ARA                 <181>
01720 WW$=""                                                               <012>
01730 PRINT "<RVSON><CTRL-6> <LEFT><C=1>";:FOR VV=1 TO 50:GE
      T QQ$:IF QQ$<>"" THEN VV=51:GOTO 1760                                <030>
01740 NEXT :PRINT "<RVSON><CTRL-8> <LEFT><C=1>";:FOR VV=1 TO
       50:GET QQ$:IF QQ$<>"" THEN VV=51:GOTO 1760                          <102>
01750 NEXT :GOTO 1730                                                      <017>
01760 NEXT :IF ASC(QQ$)=13 THEN PRINT " <LEFT>";:RETURN                    <059>
01770 IF ASC(QQ$)=20 THEN 1820                                             <058>
01780 IF ASC(QQ$)=34 THEN QQ$="'"                                          <030>
01790 IF QQ$<" " OR "Z"<QQ$ THEN 1730                                      <242>
01800 WW$=WW$+QQ$:IF LEN(WW$)>254 THEN WW$=""                              <230>
01810 PRINT " <LEFT>"QQ$;:GOTO 1730                                        <091>
01820 IF LEN(WW$)<1 THEN 1720                                              <247>
01830 IF LEN(WW$)=1 THEN PRINT QQ$;:GOTO 1720                              <174>
01840 WW$=LEFT$(WW$,LEN(WW$)-1):PRINT QQ$;:GOTO 1730                       <040>
01850 PRINT "<CLR>"                                                        <060>
01860 PRINT "<CLR>"                                                        <070>
01870 END                                                                  <219>
02000 IF M1=2 AND INT(Y1/4)<>Y1/4 AND D1>28 THEN GOTO 3000                 <177>
02010 IF D1>30 AND (M1=2 OR M1=4 OR M1=6 OR M1=9 OR M1=11) T
      HEN 3000                                                             <157>
02100 RETURN                                                               <227>
03000 PRINT :PRINT "<2DOWN><2RIGHT>BOYLE BIR TARIH YOK!!!!":
      FOR A=1 TO 999:NEXT :RUN                                             <229>
05000 RESTORE:FOR A=1 TO 25:READ TT$:NEXT                                  <074>
05010 S=54272:FOR L=0 TO 24:POKE S+L,0:NEXT :POKE S+5,9:POKE
       S+6,0:POKE S+12,72                                                  <085>
05015 POKE S+13,0                                                          <151>
05020 POKE S+24,15                                                         <104>
05030 READ H,L,DR:IF H=-1 THEN POKE 54296,0:RETURN                         <206>
05031 W=(H*256+L)/2:E%=INT(W/256):R%=W-E%*256                              <219>
05040 POKE S+7,R%:POKE S+8,E%:POKE S+1,H:POKE S,L:POKE S+4,
      17:POKE S+11,17                                                      <234>
05050 FOR T=1 TO DR/4.5:NEXT :POKE S+4,16:POKE S+11,16                     <242>
05060 FOR T=1 TO 80:NEXT :GOTO 5030                                        <186>
09080 DATA 35,75,500,35,75,250,38,126,1000,35,75,1000,45,198
      ,1000,43,52,2000                                                     <057>
09090 DATA 35,75,500,35,75,250,38,126,1000,35,75,1000,51,97,
      1000,45,198,2000                                                     <134>
09100 DATA 35,75,500,35,75,250,68,149,1000,57,172,1000,45,19
      8,1000                                                               <139>
09110 DATA 43,52,1000,38,126,3500                                          <172>
09120 DATA 61,126,500,61,126,250,57,172,1000,45,198,1000,51,
      97,1000,45,198,3000                                                  <205>
09130 DATA -1,-1,-1                                                        <044>
```

Üçgen-Yıldız, Yıldız-Üçgen Dönüşümleri

Doç. Dr. Fethi Eralp

Elektrik devreleri çözümünde Üçgen-Yıldız ve Yıldız-Üçgen dönüşümleri önemlidir.

Z_a, Z_b, Z_c Üçgen bağlantı kollarının empedansları,
Z_A, Z_B, Z_C, Yıldız bağlantı kollarının empedanslarıdır.



Z_a, Z_b, Z_c bilinirse (Üçgen kolları empedansları):

$$Z_A = \frac{Z_b \times Z_c}{Z_a + Z_b + Z_c} \qquad Z_B = \frac{Z_a \times Z_c}{Z_a + Z_b + Z_c} \qquad Z_C = \frac{Z_a \times Z_b}{Z_a + Z_b + Z_c}$$

Z_A, Z_B, Z_C bilinirse (Yıldız kolları empedansları):

$$Z_a = \frac{Z_A Z_B + Z_A Z_C + Z_B Z_C}{Z_A} \qquad Z_b = \frac{Z_A Z_B + Z_A Z_C + Z_B Z_C}{Z_B}$$

$$Z_c = \frac{Z_A Z_B + Z_A Z_C + Z_B Z_C}{Z_C}$$

Denklemleri ile dönüşümler hesaplanabilir. Kolların empedansları Kompleks sayılar (Rektangüler ya da polar biçimlerde) olursa hesapla yapılan işlemler uzun olabilir. Ayrıca çok dikkat gerekir. Aşağıda Üçgen-Yıldız, Yıldız-Üçgen dönüşümleri için bilgisayar programı verilmiştir.

Bilgisayarlarla Üçgen-Yıldız, Yıldız-Üçgen Dönüşüm Programı

Bu program Üçgen-Yıldız, Yıldız-Üçgen dönüşümü içindir. Kolların empedansları kompleks sayılar biçimindedir. **PROGRAM COMMODORE - 64** bilgisayarı için yapılmıştır. Bilgisayarda programı yazmak için **PROGRAM - A** kullanılacaktır. Bunun için bilgisayarı **LOAD** yaparken **COMMODORE** ve **SHIFT** tuşlarına **BİRLİKTE** basılacaktır. Böylece bilgisayar **KÜÇÜK HARF MODU**'na geçirilmiş olur. Bunun nedeni Za, Zb, Zc empedanslarında Z'lerden sonra küçük harflerin kullanma zorunluğunun oluşudur. Parantez içinde (mesela Satır-110) olanlara **SHIFT** ile birlikte harfler basılırsa ZA, ZB, ZC çıkar. Diğer yandan Zb için **YALNIZ Z için SHIFT ile birlikte Z**'ye ve **a için** (Shift değil) **YALNIZ A tuşuna** basılması gerekir.

Aynı şekilde diğer büyük harfler için yukarıda açıklandığı gibi hareket edilmelidir.

Bu program bilgisayarda yazıldıktan sonra **LIST** yaparsanız **PROGRAM - B** elde edilir. Bu programdan **PROGRAM - A**'yı elde etmek için **COMMODORE** (Makinede en alt soldaki tuş) tuşu ile birlikte **SHIFT** tuşlarına basınız.

Programı **PRINTER**'e kaydetmek için:

```
OPEN 4,4 : CMD 4 : LIST↵
```

yaparsanız **PROGRAM - B** elde edilmiş olunur. Bu program biçimi işe yaramaz.

PROGRAM - A'yı PRINT ETMEK için önce **COMMODORE** tuşu ile **birlikte SHIFT** tuşuna basınız ve küçük harflerle elde edilmiş bu programı printer'e geçirmek için:

```
OPEN 4,4 : CMD 4 : PRINT CHR$
(17) : LIST ↵
```

yapınız. Kullanılan printer EPSON GX-80 modelidir. Bu programın disketi istenilirse **TELETEKNİK**'ten elde edilebilir.

Programın Kullanılışı:

Disketi Disk Driver'e takınız. Bilgisayarı açınız.

```
LOAD "*",8 ↵
SHEARCHING FOR *
READ Y
RUN ↵
```

yapılırsa aşağıdakiler çıkar. Örnek için $Z_a = 3+j0$, $Z_b = 4-j6$ ve $Z_c = 1+j12$

(üçgen bağlantının kollarının kompleks olarak değerleri) Ohm olsun.

ÜÇGEN ■ YILDIZ □ 1
YILDIZ ■ ÜÇGEN □ 2

Üçgen Değerleri

1 (yalnız 1'e basınız, ↵ istemez)
Za=POLAR - REKTANGÜLER
R (yalnız R'ye basınız, ↵ istemez)
REEL=? 3 ↵
İMAJİNER=? 0
Zb=POLAR - REKTANGÜLER
R (yalnız R'ye basınız, ↵ istemez)
REEL=?4
İMAJİNER=? -6
Z_c=POLAR-REKTANGÜLER

R (yalnız R'ye basınız, ↵ istemez)
REEL=? 1 ↵
İMAJİNER=? 12 ↵ (Biraz bekleyiniz)

Yıldız Değerleri

——— ZA ———

MODUL=8.68
ARGÜMAN=—7.94

REEL=8.6
İMAJİNER=-1.2

ZC

MODUL=2.163
ARGÜMAN=93.18
REEL=? -012
İMAJİNER= -2.16 (İşlem bitti)

Böylece cevap:

$Z_a = 8.68/\overline{7.94^0} = 8.6 - j1.2$

$Z_b = 3.61/\overline{48.37^0} = 2.4 + j2.7$

$Z_c = 2.163/\overline{93.18^0} = -012 - j2.16$

ZB

MODUL=3.61
ARGÜMAN=48.37
REEL=2.4
İMAJİNER=2.7

Yeni bir program için RETURN'e basmanız gerekir.

ÖRNEK: $Z_A = 8.6-j1.2$, $Z_B = 2.4+j2.7$

$Z_C = 0.12-j2.16$

verilmiş olsun. Bu yıldız bağlantının üçgen bağlantı eşdeğerini bulalım:

ÜÇGEN ■ YILDIZ 1
YILDIZ ■ ÜÇGEN 0

Yıldız Değerleri

ZA=POLAR - REKTANGÜLER
R
REEL=? 8.6
İMAJİNER=?-1.2
Z_a=POLAR - REKTANGÜLER

R
REEL=? 2.4
İMAJİNER=? 2.7
Z_c=POLAR - REKTANGÜLER

R
REEL=? -012
İMAJİNER=? -2.16 (Biraz bekleyiniz)

Üçgen Değerleri

Za

MODUL=3
ARGÜMAN=3.05=0
REEL=3
İMAJİNER=1.59 e-06=0

MODUL=7.21
ARGÜMAN= - 56.3
REEL=4
İMAJİNER= -6

Böylece Cevaplar:

$Z_a 30° = 3+j0$

$Z_b = 7.21/\overline{56.3^0} = 4 - j6$

$Z_c = 12.04/\overline{85.24^0} = 1+j12$

Zc

MODUL=12.04, ARGÜMAN=85.24
REEL=1 , İMAJİNER=12

PROGRAM - A

```
0 rem  ************************
1 rem  *                      *
2 rem  *  kompleks sayilarla  *
3 rem  *                      *
4 rem  *   ucgen  - yildiz    *
5 rem  *   yildiz -  ucgen    *
6 rem  *                      *
7 rem  *     donusumleri      *
8 rem  *                      *
9 rem  ************************
10 dimt(4),r(6,4),q$(6),w$(4),c(3,4),d(3,4),f(4)
110 clr:q$(1)="ZA=":q$(2)="ZB=":q$(3)="ZC=":q$(4)=
"Za=":q$(5)="Zb=":q$(6)="Zc="
112 w$(1)="   MODUL=":w$(2)=" ARGUMAN=":w$(3)="
 REEL=":w$(4)="IMAJINER="
114 printchr$(14)
116 printchr$(147)chr$(29)chr$(17)chr$(17)chr$(17)
chr$(17)"UCGEN -> YILDIZ ";
```

```
117 printchr$(18)" 1 "chr$(146)chr$(17)
120 print"YILDIZ -> UCGEN  "chr$(18)" 0 "chr$(146)
130 gosub9000:ifa$="1"thenx=4:gosub9200:goto160
140 ifa$<>"0"then110
150 x=1:gosub9100
160 fori=x to x+2
170 printchr$(17)chr$(17)q$(i)"  "chr$(18)"P"chr$(
146)"OLAR - ";
171 printchr$(18)"R"chr$(146)"EKTANGULAR":gosub905
0
180 ifa$="r"thenj=3:goto200
190 j=1
200 foru=jtoj+1
210 printw$(u);:inputt(u)
212 ifu=2thent(u)=t(u)*3.14159/180
214 r(i,u)=t(u):nextu
220 ifj=3then228
225 gosub650:foru=j+2toj+3:r(i,u)=t(u):nextu:goto2
30
228 gosub500:foru=j-2toj-1:r(i,u)=t(u):nextu
230 nexti
300 gosub9600
310 ifx=4thenx=1:goto320
315 x=4
320 fori=xtox+2:forj=1to4
325 ifx=1thend(i,j)=r(i+3,j):goto332
330 d(i-3,j)=c(i-3,j)
332 nextj:nexti:gosub9700
335 ifx=1thengosub9100:goto340
336 gosub9200
340 fori=xtox+2:ifx=4then343
341 t(1)=c(i,1):t(2)=c(i,2):t(3)=f(1):t(4)=f(2):go
to344
343 t(1)=f(1):t(2)=f(2):t(3)=r(i-3,1):t(4)=r(i-3,2
)
344 gosub9400
345 forj=1to4:r(i,j)=t(j):nextj
351 print"    ------"q$(i)chr$(157)"------"
353 ifa$="r"thenjj=3:goto360
355 jj=1
360 printw$(1);r(i,1):printw$(2);r(i,2)*180/3.1415
9chr$(17)
365 printw$(3);r(i,3):printw$(4);r(i,4)chr$(17):ne
xti:gosub9000:goto110
```

```
500 t(1)=sqr(t(3)↑2+t(4)↑2)
520 ift(3)=0thent(2)=sgn(t(2))*3.14159/2:return
530 ift(3)>0thent(2)=atn(t(4)/t(3)):return
540 ift(4)>0thent(2)=atn(t(4)/t(3))+3.14159:return

550 t(2)=atn(t(4)/t(3))-3.14159:return
650 t(3)=t(1)*cos(t(2))
660 t(4)=t(1)*sin(t(2)):return
9000 geta$:ifa$=""then9000
9010 return
9050 gosub9000:ifa$="p"thenreturn
9060 ifa$="r"thenreturn
9070 goto9050
9100 printchr$(147)chr$(19)chr$(29)chr$(29)chr$(29
)chr$(29)"YILDIZ DEGERLERI";
9101 printchr$(17)chr$(17):return
9200 printchr$(147)chr$(19)chr$(29)chr$(29)chr$(29
)chr$(29)"UCGEN DEGERLERI";
9201 printchr$(17)chr$(17):return
9300 t(1)=t(1)*t(3)
9310 t(2)=t(2)+t(4)
9320 gosub650:return
9400 t(1)=t(1)/t(3)
9410 t(2)=t(2)-t(4)
9420 gosub650:return
9500 t(3)=t(1)+t(3)
9510 t(4)=t(2)+t(4)
9520 gosub500:return
9600 ifx=1theni=0:goto9610
9605 i=-3
9610 forn=xtox+2
9630 ifn+1>x+2thenbb=n+1-3:goto9635
9632 bb=n+1
9635 ifn+2>x+2thenbc=n+2-3:goto9645
9640 bc=n+2
9645 t(1)=r(bb,1):t(2)=r(bb,2):t(3)=r(bc,1):t(4)=r
(bc,2)
9646 gosub9300
9650 c(n+i,1)=t(1):c(n+i,2)=t(2):gosub650:c(n+i,3)
=t(3):c(n+i,4)=t(4)
9655 nextn:return
9700 fori=1to3:t(3)=d(i,3):t(4)=d(i,4):t(1)=f(3):t
(2)=f(4):gosub9500
9710 forj=1to4:f(j)=t(j):nextj:nexti:return
```

PROGRAM - B

```
0 REM  ************************
1 REM  *                      *
2 REM  *  KOMPLEKS SAYILARLA  *
3 REM  *                      *
4 REM  *   UCGEN  - YILDIZ    *
5 REM  *   YILDIZ -  UCGEN    *
6 REM  *                      *
7 REM  *     DONUSUMLERI      *
8 REM  *                      *
9 REM  ************************
10 DIMT(4),R(6,4),Q$(6),W$(4),C(3,4),D(3,4),F(4)
110 CLR:Q$(1)="♦♠=":Q$(2)="♦|=":Q$(3)="♦─=":Q$(4)=
"♦A=":Q$(5)="♦B=":Q$(6)="♦C="
112 W$(1)="    \┌─ ╱L=":W$(2)=" ♠_| ╱\♠╱=":W$(3)="
 _─┐L=":W$(4)="╲╲♠ ╲╱─_="
114 PRINTCHR$(14)
116 PRINTCHR$(147)CHR$(29)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)
CHR$(17)" ╱─|─╱ -> |╲L─╲♦ ";
117 PRINTCHR$(18)" 1 "CHR$(146)CHR$(17)
120 PRINT" |╲L─╲♦ -> ╱─|─╱  "CHR$(18)" 0 "CHR$(146)

130 GOSUB9000:IFA$="1"THENX=4:GOSUB9200:GOTO160
140 IFA$<>"0"THEN110
150 X=1:GOSUB9100
160 FORI=X TO X+2
170 PRINTCHR$(17)CHR$(17)Q$(I)"   "CHR$(18)"┐"CHR$(
146)"┌L♠_ - ";
171 PRINTCHR$(18)"_"CHR$(146)"─╱|♠╱| ╱L♠_":GOSUB905
0
180 IFA$="R"THENJ=3:GOTO200
190 J=1
200 FORU=JTOJ+1
210 PRINTW$(U);:INPUTT(U)
212 IFU=2THENT(U)=T(U)*3.14159/180
214 R(I,U)=T(U):NEXTU
220 IFJ=3THEN228
225 GOSUB650:FORU=J+2TOJ+3:R(I,U)=T(U):NEXTU:GOTO2
30
228 GOSUB500:FORU=J-2TOJ-1:R(I,U)=T(U):NEXTU
230 NEXTI
300 GOSUB9600
310 IFX=4THENX=1:GOTO320
315 X=4
320 FORI=XTOX+2:FORJ=1TO4
325 IFX=1THEND(I,J)=R(I+3,J):GOTO332
330 D(I-3,J)=C(I-3,J)
332 NEXTJ:NEXTI:GOSUB9700
335 IFX=1THENGOSUB9100:GOTO340
336 GOSUB9200
340 FORI=XTOX+2:IFX=4THEN343
341 T(1)=C(I,1):T(2)=C(I,2):T(3)=F(1):T(4)=F(2):GO
TO344
```

```
343 T(1)=F(1):T(2)=F(2):T(3)=R(I-3,1):T(4)=R(I-3,2
)
344 GOSUB9400
345 FORJ=1TO4:R(I,J)=T(J):NEXTJ
351 PRINT"    ------"Q$(I)CHR$(157)"------"
353 IFA$="R"THENJJ=3:GOTO360
355 JJ=1
360 PRINTW$(1);R(I,1):PRINTW$(2);R(I,2)*180/3.1415
9CHR$(17)
365 PRINTW$(3);R(I,3):PRINTW$(4);R(I,4)CHR$(17):NE
XTI:GOSUB9000:GOTO110
500 T(1)=SQR(T(3)↑2+T(4)↑2)
520 IFT(3)=0THENT(2)=SGN(T(2))*3.14159/2:RETURN
530 IFT(3)>0THENT(2)=ATN(T(4)/T(3)):RETURN
540 IFT(4)>0THENT(2)=ATN(T(4)/T(3))+3.14159:RETURN

550 T(2)=ATN(T(4)/T(3))-3.14159:RETURN
650 T(3)=T(1)*COS(T(2))
660 T(4)=T(1)*SIN(T(2)):RETURN
9000 GETA$:IFA$=""THEN9000
9010 RETURN
9050 GOSUB9000:IFA$="P"THENRETURN
9060 IFA$="R"THENRETURN
9070 GOTO9050
9100 PRINTCHR$(147)CHR$(19)CHR$(29)CHR$(29)CHR$(29
)CHR$(29)" ├╮└─╮◆ ─┬─┴─┴─╮";
9101 PRINTCHR$(17)CHR$(17):RETURN
9200 PRINTCHR$(147)CHR$(19)CHR$(29)CHR$(29)CHR$(29
)CHR$(29)" ╭─┤─╯ ─┬─┴─┴─╮";
9201 PRINTCHR$(17)CHR$(17):RETURN
9300 T(1)=T(1)*T(3)
9310 T(2)=T(2)+T(4)
9320 GOSUB650:RETURN
9400 T(1)=T(1)/T(3)
9410 T(2)=T(2)-T(4)
9420 GOSUB650:RETURN
9500 T(3)=T(1)+T(3)
9510 T(4)=T(2)+T(4)
9520 GOSUB500:RETURN
9600 IFX=1THENI=0:GOTO9610
9605 I=-3
9610 FORN=XTOX+2
9630 IFN+1>X+2THENBB=N+1-3:GOTO9635
9632 BB=N+1
9635 IFN+2>X+2THENBC=N+2-3:GOTO9645
9640 BC=N+2
9645 T(1)=R(BB,1):T(2)=R(BB,2):T(3)=R(BC,1):T(4)=R
(BC,2)
9646 GOSUB9300
9650 C(N+I,1)=T(1):C(N+I,2)=T(2):GOSUB650:C(N+I,3)
=T(3):C(N+I,4)=T(4)
9655 NEXTN:RETURN
9700 FORI=1TO3:T(3)=D(I,3):T(4)=D(I,4):T(1)=F(3):T
(2)=F(4):GOSUB9500
9710 FORJ=1TO4:F(J)=T(J):NEXTJ:NEXTI:RETURN
```

Fonksiyon 64

Tuna ERTEMALP

İşte öğrenci arkadaşlarımız için harika bir program. Aman hocalar duymasın, artık matematik ödevlerinizin bir kısmını bilgisayarınıza yaptırabileceksiniz.

Bu programla, matematiksel olarak göstereceğiniz herhangi bir fonksiyonu grafik olarak görebilecek, fonksiyon eğrisinin incelenmesini bilgisayardan isteyebileceksiniz. Ve tüm bu işlemleri ister ekranda, ister printer'de (MPS801, MPS802 veya MPS803), isterseniz de VC-1520 plotter'de yapabileceksiniz.

Önce tüm programları yazıp diskette saklayın. Kullandığınız printer'e göre (eğer varsa) MPS801HRDCPY veya MPS802HRDCPY programlarından birini yazın. MPS803 için de MPS801HRDCPY geçerlidir. Eğer kullandığınız kayıt aracı kaset ise, bu durumda da şu isimleri yapın:

Önce LOADER FONKSİYON programını yazın. Ancak, 60 numaralı satırın son kısmını ",1 5 DOWN " olarak değiştirin. Bu halini kasete kaydedin. Sonra FONKSİYON 64 programını yazın ve 22 numaralı satırdaki LOAD komutunun sonundaki 8 rakamını 1 yapın. Bu halini demin kaydettiğiniz programın hemen arkasına kaydedin. Arkasından, size uygun gelen bir printer programını da MDE ile yazıp, FONKSİYON 64'ün arkasına SAVE edin. Artık kaseti başa sarıp, SHIFT/RUN-STOP ile programı doldurmaya başlayabilirsiniz. Üç programın hepsi arka arkaya otomatik olarak dolacak ve çalışmaya başlayacaktır.

Printer konusuna gelince... Eğer printer kullanmayacaksanız, 22 numaralı satır ile 291-302 arası satırları silebilirsiniz. Ayrıca 121 numaralı satırdaki PRINT komutuna da gerek kalmamakta. Bu durumda tabii ki herhangi bir printer programı yazmanıza da gerek yok.

Program, dökümü verildiği şekilde MPS802 ile çalışacak şekilde ayarlanmıştır. Eğer MPS801 veya MPS803 kullanacaksanız, öncelikle 22 numaralı satırdaki program adını değiştirmelisiniz. Ayrıca 292 numaralı satırın içeriği de şöyle olmalı:

```
OPEN 4,4:SYS 49525,4:PRINT#4,
CHR$(15):CLOSE4
```

Bir başka nokta da, programın satır numaraları ile ilgili. Bu numaraların kesinlikle değiştirilmemesi gerekiyor, çünkü kimi satırlar program çalışırken kendiliğinden değişiyor.

Programımızın en önemli özelliği, hiçbir zaman matematiksel hata vermemesi. Örneğin fonksiyonun herhangi bir yerinde sıfıra bölmek ya da aksi bir sayının logaritmasını almak gibi bir durum ortaya çıkarsa, program hata verip durmamakta, bir sonraki nokta ile işlemlerine devam etmektedir.

İncelemek istediğiniz fonksiyonu program çalışırken değiştirebilirsiniz. Ayrıca fonksiyonun inceleneceği aralığı da her zaman için değiştirmeniz mümkündür. Herhangi bir grafiği, isterseniz doğrudan plotter'e, isterseniz de ekrana çıkarabilirsiniz. Ama menüde 'D' tuşu ile bu iki araç arasında gidip gelebilirsiniz. Bir grafiği printer'e bastırmak içinse, önce ekranda çizdirmek, sonra da ana menüde 'B' tuşuna basarak printer'e göndermek gerekir.

Bir diğer özellik de, fonksiyonun matematiksel incelenmesi. Bu işlemle,

fonksiyonun verilen aralıktaki sıfır noktaları, bu noktalardaki birinci türevlerinin değeri, minimum ve maksimum tepe noktaları ile tanımlanmamış noktalardaki atlamaları artık kolayca elinizin altında.

Şimdi de dilerseniz biraz satırlara bakalım...

1-11: Ekran rengi ayarlanıyor, gerekli değişkenler hazırlanıp fonksiyonlar tanımlanıyor.

13-22: İlk başlık ekranı basılıp o anda geçerli olan fonksiyon gösteriliyor. Eğer o sırada program ilk kez çalıştırılıyorsa, printer altprogramı doldurulu-yor.

23-39: Fonksiyonun değişip değişmeyeceği soruluyor ve eğer kullanıcı yeni bir fonksiyon denemek istiyorsa, yeni fonksiyon okunuyor.

41-51: Okunan fonksiyon ve ona bağlı olan bazı değişkenler programın satırlarına aktarılıyor.

53-65: O anda fonksiyon çizimi için geçerli olan X ve Y-koordinat sınırları gösteriliyor. Kullanıcıya, yeni sınır değerleri verip vermeyeceği soruluyor.

67-89: Yeni sınır değerleri okunuyor ve birbirleriyle çelişip çelişmedikleri kontrol ediliyor.

91-147: O anki fonksiyonu inceleme aralığını, geçerli gösterim aracını, koordinat eksenin durumunu ve kullanılabilecek komutları gösteren menü ekrana basılıyor ve kullanıcının bir komut vermesi bekleniyor.

149-167: Koordinat ekseni plotter'da basılıyor.

169-185: Fonksiyon grafiği plotter'da basılıyor.

187-255: Fonksiyonun sıfır noktaları, bu noktalardaki birinci türev değerleri, atlama noktaları, minimum ve maksimum tepe noktaları burada bulunup basılıyor.

257-283: Koordinat ekseninin ve fonksiyon grafiğinin ekrana çizilmesi bu altprogramda gerçekleşiyor.

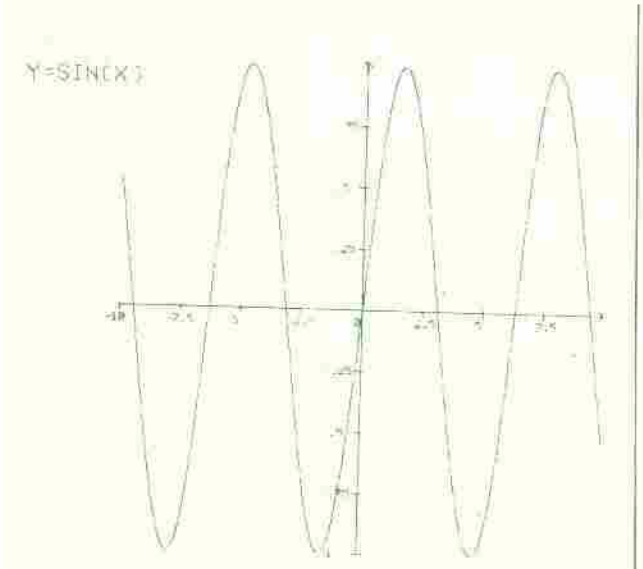
285-287: Bilgisayarın ortaya çıkacak hesap hatalarından etkilenmemesi, COMMODORE 64'ün bazı hafıza birimlerini değiştirerek sağlanıyor.

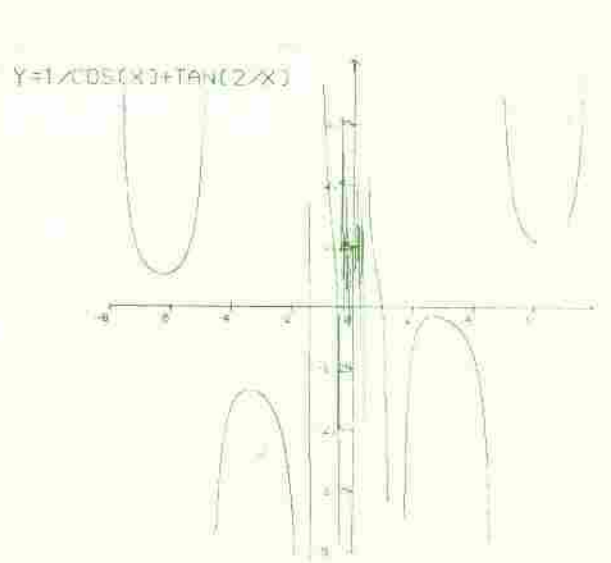
289: Cursor'un gönderilen X ve Y koordinatlarına getirilmesi sağlanıyor. Böylece ekranın istenilen noktasına yazı yazmak mümkün oluyor.

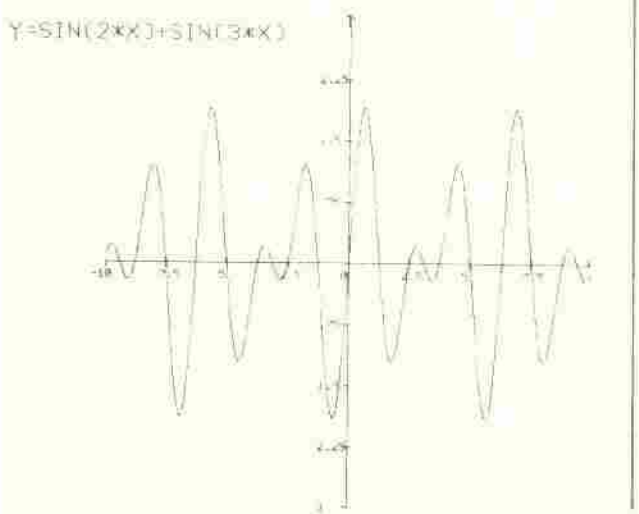
291-307: Daha önce ekrana çizimi yapılmış grafik printer'e geçiriliyor ve eğer isteniyorsa fonksiyon incelemesi de hemen altına basılıyor.

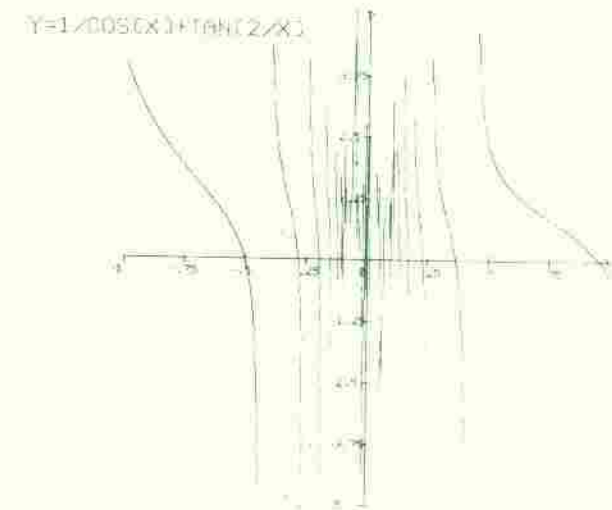
309-339: Programın kullanıldığı çeşitli makina dili programlar hafızaya yükleniyor.

İnşallah ödevleriniz bundan sonra daha kolay ve doğru olur... □









PROGRAM ADI : LOADER FONKSIYON

```
00030 CO=53280:POKE CO,11:POKE CO+1,11                                  <178>
00040 PRINT "<CLR><C=4>FORI=0TO2:POKE16898+I,0:NEXT<2DOWN>"             <123>
00050 PRINT "POKE43,4:POKE44,66:NEW<2DOWN>"                             <184>
00060 PRINT "LOAD"CHR$(34)"FONKSIYON 64"CHR$(34)",8<4DOWN>"             <145>
00070 PRINT "RUN"                                                       <048>
00080 PRINT TAB(45)"<CTRL-1>FONKSIYON 64 YUKLENIYOR..<C=4>"             <036>
00090 POKE 631,19:FOR I=632 TO 636:POKE I,13                            <089>
00100 NEXT :POKE 198,6:END                                              <204>
```

PROGRAM ADI : FONKSIYON 64

```
00001 POKE 53280,11:POKE 53281,11:AF=11                                 <070>
00003 EI=49152:OF=49410:AN=49234:CL=49182:FB=49203                       <225>
00004 F$="COS(X)/(X)"                                                   <052>
00005 DEF FNF(X)=COS(X)/(X)                                             <214>
00006 DEF FNF1(X)=(FNF(X+1E-4)-FNF(X-1E-4))/2E-4                        <072>
00007 DEF FNF2(X)=(FNF1(X+1E-4)-FNF1(X-1E-4))/2E-4                      <161>
00009 XU=-10:XO= 10:YU=-1:YO= 1:OY= 0                                   <239>
00010 XN= 280:YN= 0                                                     <049>
00011 XE=(XO-XU)/16:YE=(YO-YU)/16:XW=XU                                 <048>
00013 PRINT "<CLR><CTRL-1>"TAB(81)"<3SPACE>FONKSIYON CIZIMI
      VE INCELENMESI                                                    <078>
00015 PRINT "<4SPACE>C 64 VE PRINTER-PLOTTER VC-1520<20SPACE
      >VEYA EKRAN                                                       <093>
00017 FOR I=0 TO 39:PRINT "Ō";:NEXT :PRINT :PRINT SPC(120)"F
      ONKSIYON OLARAK GOSTERILEN<2SPACE>:                               <007>
00019 X=5:Y=15:GOSUB 289:PRINT "<CTRL-2>Y=";F$:PRINT TAB(160
      ):IF PEEK(49152)+PEEK(49153)=62 THEN 23                           <254>
00021 PRINT TAB(5)"<CTRL-2>BIRAZ SABIR LUTFEN !!":GOSUB 309:
      SYS CL                                                            <150>
00022 LOAD "MPS802HRDCPY",8,1                                           <196>
00023 PRINT "<UP><CTRL-1>FONKSIYON DEGISTIRILECEK MI ?":PRIN
      T TAB(57)"E/H                                                     <163>
00025 GET E$:IF E$="H" THEN 53                                          <037>
00027 IF E$<>"E" THEN 25                                                <179>
00029 PRINT "<CLR><CTRL-1>"TAB(80)"LUTFEN FONKSIYON VERIN VE
      YA DEGISTIRIN                                                     <028>
00031 FOR I=0 TO 39:PRINT "*";:NEXT :PRINT                              <029>
00033 PRINT "EGER BOLEN KISMINDA X VARSA, TUM BOLEN<2SPACE>K
      ISMININ PARANTEZ ICINDE ";                                        <067>
00035 PRINT "OLMASI GEREKIR.":PRINT :FOR I=0 TO 39:PRINT "Ō"
      ;:NEXT :PRINT                                                     <129>
00037 X=5:Y=16:GOSUB 289:PRINT "<CTRL-2>Y=<2SPACE>"F$;                  <154>
00039 PRINT TAB(243)"VERIS BICIMI NORMAL BASIC GIBI":X=7:GOS
      UB 289:INPUT F$                                                   <202>
00041 PRINT "<CLR>"TAB(240)TAB(250)"<CTRL-1>BIR DAKIKA LUTFE
      N !"                                                              <132>
00042 PRINT "<HOME><C=4>4F$="CHR$(34)F$CHR$(34)""                       <005>
00043 PRINT "5DEFFNF(X)="F$""                                           <094>
00045 PRINT "9XU="XU"<LEFT>:XO="XO"<LEFT>:YU="YU"<LEFT>:YO="
      YO"<LEFT>:OY="OY                                                  <074>
00047 PRINT "174Y="F$":GOTO177":PRINT "274Y="F$":GOTO277"               <127>
00049 PRINT "10XN="XN"<LEFT>:YN="YN:PRINT "SV="SV"<LEFT>:BS=
      "BS"<LEFT>:AF="AF"<LEFT>:GOTO3<2DOWN>"                            <175>
00051 POKE 631,19:FOR I=632 TO 640:POKE I,13:NEXT :POKE 198,
      9:END                                                             <204>
00053 PRINT "<CLR><CTRL-1>"TAB(120)"GOSTERIM ICIN KULLANILAN
       DEGISKENLER:"                                                    <033>
00055 PRINT TAB(120)"MINIMUM<2SPACE>X-DEGERI<2SPACE><CTRL-2>
      "XU:PRINT TAB(80)"<CTRL-1>MAKSIMUM X-DEGERI<2SPACE><CT
      RL-2>"XO                                                          <230>
00057 PRINT TAB(120)"<CTRL-1>MINIMUM<2SPACE>Y-DEGERI<2SPACE>
      <CTRL-2>"YU                                                       <006>
00059 PRINT TAB(80)"<CTRL-1>MAKSIMUM Y-DEGERI<2SPACE><CTRL-2
      >"YO                                                              <170>
00061 PRINT TAB(120)"<CTRL-1>DEGERLER DEGISTIRILECEK MI ?":P
      RINT TAB(17)"E/H"                                                 <242>
00063 GET E$:IF E$="H" THEN 91                                          <075>
```

```
00065 IF E$<>"E" THEN 63                                                <217>
00067 PRINT "<CTRL-2>";:SYS CL:BS=0:SV=0                                <130>
00069 X=17:Y=7:GOSUB 289:INPUT XU:X=17:Y=10:GOSUB 289:INPUT
      XO                                                                <197>
00071 XE=(XO-XU)/16:IF XE<=0 THEN 69                                    <189>
00073 IF SGN(XU)=SGN(XO) THEN XN=80:GOTO 77                             <141>
00075 XN=ABS(XU)*25/XE+80                                               <217>
00077 X=17:Y=14:GOSUB 289:INPUT YU:X=17:Y=17:GOSUB 289:INPUT
       YO                                                               <216>
00079 YE=(YO-YU)/16:IF YE=<0 THEN 77                                    <147>
00081 IF SGN(YU)<>SGN(YO) THEN 87                                       <036>
00083 IF YO<=0 THEN YN=200:OY=ABS(YO*25/YE)+200:GOTO 89                 <014>
00085 IF YU>=0 THEN YN=-200:OY=-200-YU*25/YE:GOTO 89                    <007>
00087 YN=ABS(YU)*25/YE-200:OY=YN                                        <079>
00089 GOTO 53                                                           <091>
00091 PRINT "<CLR><CTRL-1>";:FOR I=0 TO 39:PRINT "C";:NEXT              <163>
00093 PRINT "<CTRL-2><2SPACE>Y="F$:PRINT "<2SPACE>CIZIM ARAL
      IGI: X="XU" ;<2SPACE>X="XO                                        <254>
00095 PRINT "<2SPACE>EKRANDAKI ADIM ARALIGI :"                          <111>
00097 PRINT " X-EKSENI "XE*2,"Y-EKSENI "YE*2:PRINT "<CTRL-1>
      ";:FOR I=0 TO 39:PRINT "C";:NEXT                                  <041>
00099 PRINT "<CTRL-1>GOSTERIM ICIN KULLANILAN :<2SPACE>";               <072>
00101 IF AF=10 THEN PRINT "<RVSON><2SPACE>PLOTTER<2SPACE><RV
      SOFF>":GOTO 105                                                   <240>
00103 PRINT "<RVSON><3SPACE>EKRAN<3SPACE><RVSOFF>"                      <218>
00105 PRINT "GOSTERIM ARACINI <CTRL-2>D<CTRL-1>EGISTIRMEK IC
      IN:<4SPACE><CTRL-2>D<CTRL-1>"                                     <240>
00107 FOR I=0 TO 39:PRINT "C";:NEXT :PRINT TAB(51)"<CTRL-2>N
      E YAPILACAK ?"                                                    <253>
00109 PRINT TAB(40)"<C=6>FONKSIYON <CTRL-2>C<C=6>IZIMI"TAB(3
      8)"<CTRL-2>C"                                                     <197>
00111 PRINT TAB(40)"<C=6>FONKSIYON <CTRL-2>I<C=6>NCELENMESI"
      TAB(38)"<CTRL-2>I"                                                <148>
00113 PRINT TAB(40)"<CTRL-2>S<C=6>INIRLARI DEGISTIRMEK"TAB(3
      8)"<CTRL-2>S"                                                     <102>
00115 PRINT TAB(40)"<CTRL-2>F<C=6>ONKSIYONU DEGISTIRMEK"TAB(
      38)"<CTRL-2>F"                                                    <178>
00117 PRINT TAB(40)"<CTRL-2>G<C=6>RAFIK SAYFASINI GORMEK"TAB
      (38)"<CTRL-2>G"                                                   <056>
00119 PRINT TAB(40)"<C=6>GRAFIK SAYFASINI SILMEK"TAB(38)"<CT
      RL-2>X"                                                           <156>
00121 PRINT TAB(40)"<C=6>EKRANI YAZICIDA <CTRL-2>B<C=6>ASMAK
      "TAB(38)"<CTRL-2>B":POKE 198,0:SYS 62255                          <138>
00123 GET A$:IF A$<>"D" THEN 129                                        <037>
00125 IF AF<>11 THEN AF=11:GOTO 91                                      <195>
00127 IF AF<>10 THEN AF=10:GOTO 91                                      <132>
00129 IF A$<>"C" THEN 135                                               <117>
00131 IF AF=10 THEN 149                                                 <123>
00133 SYS EIN+3:SYS FB,27:GOTO 257                                      <215>
00135 IF A$="F" THEN 13                                                 <208>
00137 IF A$="X" THEN SYS CL:BS=0:GOTO 123                               <193>
00139 IF A$="I" THEN PRINT "<CLR>":GOSUB 187:GOTO 91                    <153>
00141 IF A$="G" THEN SYS EIN+3:SYS FB,27:GOTO 283                       <055>
00143 IF A$="B" THEN SYS EIN+3:SYS FB,27:GOSUB 291:SYS OF:GO
      TO 91                                                             <213>
00145 IF A$<>"S" THEN 123                                               <069>
00147 PRINT "<CLR>";:SYS CL:GOTO 53                                     <162>
00149 OPEN 1,6,1:OPEN 2,6,2:OPEN 3,6,3:OPEN 10,6:IF SV THEN
      169                                                               <148>
00151 PRINT#3,0:PRINT#2,1:PRINT#10:PRINT#1,"M";0;-440:PRINT#
      1,"M";0;-200:PRINT#10                                             <223>
00153 PRINT#1,"M";80;YN:FOR I=0 TO 14 STEP 2:PRINT#1,"I":PRI
      NT#1,"R";0;4:PRINT#1,"J";0;-4                                     <028>
00155 PRINT#1,"R";-12;-14:PRINT#10,INT((XE*I+XU)*100+.5)/100
      ;                                                                 <010>
00157 PRINT#1,"M";80+I*25;YN:PRINT#1,"D";80+(I+2)*25;YN                 <166>
00159 NEXT :PRINT#1,"M";75+I*25;YN-4:PRINT#10,">";:PRINT#1,"
      M";XN;-200                                                        <187>
00161 FOR I=0 TO 14 STEP 2:PRINT#1,"I":PRINT#1,"R";4;0:PRINT
      #1,"J";-4;0:PRINT#1,"R";-30;-4                                    <099>
00163 J=YU+INT(YE*100*I+.5)/100:IF J<>0 THEN PRINT#10,J;                <055>
00165 PRINT#1,"M";XN;I*25-200:PRINT#1,"D";XN;(I+2)*25-200               <028>
```

```
00167 NEXT :PRINT#1,"M";XN-5;I*25-209:PRINT#3,1:PRINT#10,"↑"
      ;                                                        (197)
00169 PRINT "(CLR)(CTRL-1)"TAB(250)"BIRAZ SABIR LUTFEN":PRIN
      T#2,SV+3                                                 (124)
00171 E$="M":XW=XU:IF XU=0 THEN XW=1E-6                        (044)
00173 GOSUB 285:J=(XO-XU)/400:FOR I=0 TO 400:X=J*I+XW          (190)
00174 Y=COS(X)/(X):GOTO 177                                    (219)
00175 E$="M":GOTO 181                                          (157)
00177 Y=Y/YE*25+OY:IF Y>210 OR Y<-210 THEN E$="M":GOTO 181     (062)
00179 PRINT#1,E$;I+80;Y:E$="D"                                 (016)
00181 NEXT :GOSUB 287                                          (087)
00183 PRINT#1,"M";0;180-SV*20:PRINT#3,1:PRINT#10,"Y="F$;:PRI
      NT#1,"M";0;-250                                          (245)
00185 SV=SV+1:SYS 62255:GOTO 91                                (017)
00187 OPEN 1,6,1:OPEN 2,6,2:OPEN 3,6,3:OPEN 10,6:OPEN 11,3     (009)
00189 IF AF=10 THEN PRINT#1,"M";0;180-SV*25:PRINT#3,0          (105)
00191 PRINT "(CLR)FONKSIYON:":PRINT TAB(6)"Y="F$:PRINT#AF      (052)
00193 PRINT#AF,"FONKSIYON INCELEME ARALIGI X="XU"; X="XO:PRI
      NT#AF                                                    (218)
00195 PRINT#AF,"(2SPACE)SIFIR NOKTALARI:":S1=XE/5:GOSUB 285:
      A=FNF(XU-1E-4)                                           (050)
00197 FOR X=XU+S1 TO XO STEP S1:F=FNF(X):IF SGN(F)=SGN(A) TH
      EN 215                                                   (239)
00199 S=X-S1:Z=X:C=X-S1/2                                      (017)
00201 FC=FNF(C):FZ=FNF(Z):IF SGN(FC)<>SGN(FZ) THEN S=C:GOTO
      205                                                      (106)
00203 Z=C                                                      (253)
00205 C=(S+Z)/2:IF ABS(Z-S)>1E-6 THEN 201                      (170)
00207 FD=FNF1(C):IF ABS(FC)<1E-4 THEN 213                      (229)
00209 IF ABS(FD)>1E3 THEN PRINT#AF,"(2SPACE)ATLAMA X="INT(C*
      1E4+.5)/1E4:GOTO 215                                     (200)
00211 GOTO 201                                                 (179)
00213 PRINT#AF,TAB(6)INT(C*1E4+.5)/1E4;"/0","F'=";INT((FD)*1
      E4+.5)/1E4                                               (013)
00215 A=F                                                      (213)
00217 NEXT X:PRINT#AF,"(2SPACE)TEPE NOKTALARI:":XW=XU:A=FNF1
      (XW):FOR X=XU+S1 TO XO STEP S1                           (074)
00219 F=FNF1(X):IF SGN(F)=SGN(A) THEN 245                      (148)
00221 S=X-S1:Z=X:C=X-S1/2                                      (039)
00223 FC=FNF1(C):FZ=FNF1(Z):IF SGN(FC)<>SGN(FZ) THEN S=C:GOT
      O 227                                                    (022)
00225 Z=C                                                      (019)
00227 C=(S+Z)/2:IF ABS(Z-S)>1E-5 THEN 223                      (087)
00229 IF ABS(FC)<1E-2 THEN 233                                 (108)
00231 GOTO 247                                                 (199)
00233 FD=FNF2(C)                                               (255)
00235 IF ABS(FD)<1E-5 THEN PRINT#AF,"(6SPACE)EGER ";:GOTO 24
      1                                                        (049)
00237 IF FD>0 THEN PRINT#AF,"(6SPACE)MIN.";:GOTO 241           (048)
00239 IF FD<0 THEN PRINT#AF,"(6SPACE)MAX.";                    (033)
00241 FA=FNF(C):GOTO 243                                       (214)
00243 PRINT#AF,TAB(7)INT(C*1E4+.5)/1E4"/"INT(FA*1E4+.5)/1E4:
      GOTO 247                                                 (017)
00245 IF ABS(F)<1E-6 THEN C=X:GOTO 235                         (026)
00247 A=F:NEXT X:GOSUB 287:POKE 198,0:IF AF<>10 THEN 255       (128)
00249 PRINT#1,"M";0;-275:PRINT TAB(15)"(RVSON) BITTI (RVSOFF
      )(DOWN)"                                                 (204)
00251 PRINT " AYNI KOORDINAT SISTEMINE BASKA"                  (199)
00253 PRINT "(2SPACE)FONKSIYON CIZILEMEZ !":WAIT 198,1:GOTO
      91                                                       (252)
00255 PRINT TAB(10)"(RVSON)ISLEM TAMAMLANDI(RVSOFF)":SYS 622
      55:WAIT 198,1:RETURN                                     (132)
00257 YK=(200-YN)*.5:IF YK<0 THEN YK=0                         (150)
00259 IF YK>199 THEN YK=199                                    (081)
00261 IF BS THEN 271                                           (200)
00263 BS=1:XK=(XN-80)*.5+60:FOR Y=0 TO 199:SYS AN,XK,Y:NEXT
      :UN=XK-2:FOR I=0 TO 7                                    (047)
00265 FOR J=UN TO UN+5:SYS AN,J,I*25:NEXT J,I:UN=YK-3:IF UN<
      0 THEN UN=0                                              (050)
00267 IF UN+5>199 THEN UN=194                                  (010)
00269 FOR X=60 TO 259:SYS AN,X,YK:NEXT :FOR I=0 TO 8:FOR J=U
      N TO UN+5:SYS AN,I*25+60,J:NEXT J,I                      (128)
```

```
00271 GOSUB 285:XW=XU:IF XW=0 THEN XW=1E-6                              (153)
00273 J=(XO-XU)/200:YK=100-OY/2:FOR I=1 TO 200:X=J*I+XW                 (000)
00274 Y=COS(X)/(X):GOTO 277                                             (129)
00275 GOTO 281                                                          (117)
00277 Y=YK-Y/YE*12.5:IF Y<0 OR Y>199 THEN 281                           (206)
00279 SYS AN,I+60,Y                                                     (189)
00281 NEXT :GOSUB 287                                                   (189)
00283 POKE 198,0:WAIT 198,1:SYS OF:GOTO 91                              (079)
00285 POKE 768,23:POKE 769,193:RETURN                                   (170)
00287 POKE 768,139:POKE 769,227:RETURN                                  (086)
00289 POKE 211,X:POKE 214,Y:SYS 58732:RETURN                            (102)
00291 SYS 62255                                                         (160)
00292 SYS 49440                                                         (127)
00293 SYS 62255:SYS OF:OPEN 1,4:PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1,"{4S
      PACE}FONKSIYON: Y="F$                                             (147)
00295 PRINT#1,"{4SPACE}ADIM ARALIKLARI :{4SPACE}X-EKSENI:"XE
      *2                                                                (003)
00297 PRINT#1,"{25SPACE}Y-EKSENI:"YE*2                                  (044)
00299 PRINT "{CLR}"TAB(240)" FONKSIYON INCELENMESI DE BASILA
      CAK MI?":PRINT TAB(57)"E/H"                                       (114)
00301 GET A$:IF A$="H" THEN 307                                         (078)
00303 IF A$<>"E" THEN 301                                               (135)
00305 AF=1:GOSUB 191:AF=11                                              (152)
00307 SYS 62255:RETURN                                                  (007)
00309 FOR I=49152 TO 49429:READ X:POKE I,X:NEXT                         (190)
00311 DATA 32,30,192,173,17,208,141,17,193,173,24,208,141,18
      ,193,169,59,141,17                                                (214)
00313 DATA 208,169,24,141,24,208,162,16,76,57,192,160,0,162,
      32,132,253,134,254                                                (146)
00315 DATA 152,234,145,253,200,208,251,230,254,202,208,246,9
      6,32,253,174,32,158                                               (001)
00317 DATA 183,160,0,169,4,132,253,133,254,138,162,4,145,253
      ,200,208,251,230,254                                              (213)
00319 DATA 202,208,246,96,169,128,44,169,0,133,151,32,253,17
      4,32,235,183,224,200                                              (141)
00321 DATA 176,238,165,21,201,1,144,8,208,230,165,20,201,64,
      176,224,138,74,74                                                 (248)
00323 DATA 74,10,168,185,200,192,141,20,193,185,201,192,141,
      21,193,138,41,7,24                                                (080)
00325 DATA 109,20,193,141,20,193,165,20,41,248,141,19,193,24
      ,169,0,109,20,193                                                 (044)
00327 DATA 133,253,169,32,109,21,193,133,254,24,165,253,109,
      19,193,133,253,165                                                (212)
00329 DATA 254,101,21,133,254,165,20,41,7,73,7,170,189,250,1
      92,160,0,36,151,16                                                (195)
00331 DATA 5,73,255,49,253,44,17,253,145,253,96,0,0,64,1,128
      ,2,192,3,0,5,64,6                                                 (019)
00333 DATA 128,7,192,8,0,10,64,11,128,12,192,13,0,15,64,16,1
      28,17,192,18,0,20                                                 (055)
00335 DATA 64,21,128,22,192,23,0,25,64,26,128,27,192,28,0,30
      ,1,2,4,8,16,32,64                                                 (244)
00337 DATA 128,173,17,193,141,17,208,173,18,193,141,24,208,7
      6,68,229,0,0,0,0,0                                                (220)
00339 FOR I=49431 TO 49439:READ X:POKE I,X:NEXT :DATA 138,48
      ,3,76,59,169,76,116,164:RETURN                                    (143)
```

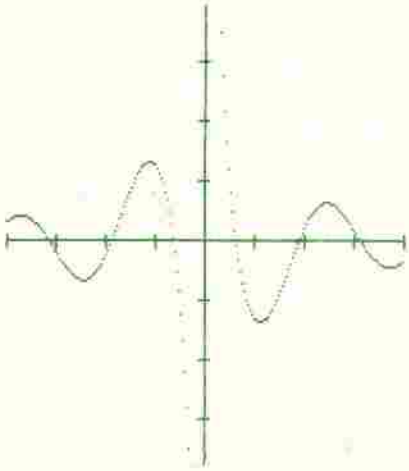
```
PROGRAM  : MPS801HRDCPY    C174 C2BF
---------------------------------

C174 : 00 20 FD AE 20 9E B7 20  F0   C1DC : 20 D2 FF 4C CC FF 01 02  C4
C17C : C9 FF A2 1D 8E 74 C1 A9  78   C1E4 : 04 08 10 20 40 A0 27 84  A3
C184 : 00 85 FB 85 FF A9 08 20  A4   C1EC : FC A9 00 85 F8 A2 08 0A  46
C18C : D2 FF 20 E9 C1 A9 00 A0  4E   C1F4 : 26 F8 06 FC 90 07 18 69  2C
C194 : C3 85 B0 84 B1 A9 0D 20  B3   C1FC : 07 90 02 E6 F8 CA D0 EF  B2
C19C : D2 FF A9 28 85 15 A9 80  86   C204 : 85 F7 18 A5 FF 65 F7 85  56
C1A4 : 85 97 A9 00 85 14 A0 06  E7   C20C : F7 A9 C3 65 F8 85 F8 A9  68
C1AC : B1 B0 25 97 F0 07 A5 14  F8   C214 : 00 85 FA 98 C9 20 30 02  0B
C1B4 : 19 E2 C1 85 14 88 10 F0  07   C21C : E6 FA 0A 0A 0A 85 F9 18  28
C1BC : A5 14 09 80 20 D2 FF 46  E3   C224 : A5 FB 65 F9 85 F9 A9 00  2E
C1C4 : 97 90 DF A5 B0 69 06 85  C9   C22C : 65 FA 85 FA 18 A9 20 65  E9
C1CC : B0 90 02 E6 B1 C6 15 D0  69   C234 : FA 85 FA A5 FB 4A 4A 4A  34
C1D4 : CD CE 74 C1 D0 B4 A9 0D  D1   C23C : 85 FC 85 FD A9 00 85 FE  0F
```

```
C244 : A2 08 0A 26 FE 06 FD 90  6B
C24C : 07 18 69 38 90 02 E6 FE  73
C254 : CA D0 EF 85 FD 18 A5 FC  64
C25C : 65 FE 85 FE 18 A5 FD 65  F3
C264 : F9 85 F9 A5 FE 65 FA 85  65
C26C : FA A2 00 A5 01 85 02 A9  04
C274 : 36 85 01 A1 F9 81 F7 A5  B8
C27C : 02 85 01 88 30 03 4C EB  B6
C284 : C1 A5 FB C9 C7 F0 12 E6  6A
C28C : FB E6 FF A5 FF C9 07 F0  FB
C294 : 03 4C E9 C1 A9 00 85 FF  21
C29C : 60 A9 C3 85 F8 A9 04 85  6A
C2A4 : F7 A2 28 A9 00 A0 02 91  5C
C2AC : F7 88 10 FB A5 F7 18 69  B8
C2B4 : 07 85 F7 90 02 E6 F8 CA  5F
C2BC : D0 E9 60 00 0F FF 00 00  8A
```

PROGRAM : MPS802HRDCPY C120 C3BF

```
C120 : A9 81 8D 0C 03 85 5B A9  8C
C128 : 64 A2 04 A0 00 20 2D C2  2E
C130 : A9 6A A2 04 A0 06 20 2D  4D
C138 : C2 A2 6A 20 C9 FF A9 18  5D
C140 : 20 D2 FF A2 64 20 C9 FF  8C
C148 : A9 8D 20 D2 FF A9 69 A2  52
C150 : 04 A0 05 20 2D C2 A5 5B  20
C158 : 0A 90 03 4C AA C2 A5 5B  03
C160 : 29 07 A2 02 20 38 C2 A9  18
C168 : 14 85 FB A5 5B 29 C0 F0  D6
C170 : 10 A5 5B 4A 4A 4A 29 07  1D
C178 : A2 00 20 38 C2 A9 00 85  AE
C180 : FB A9 00 8D 3D 03 20 51  11
C188 : C2 20 8A C2 F0 29 A2 69  0B
C190 : 20 C9 FF A2 00 BD 3E 03  D6
C198 : 20 D2 FF E8 E0 08 D0 F5  BC
C1A0 : A9 0D 20 D2 FF A2 64 20  19
C1A8 : C9 FF 20 98 C2 A9 FE 20  42
C1B0 : D2 FF A9 8D 20 D2 FF 18  67
C1B8 : A5 5E 69 08 85 5E 90 02  79
C1C0 : E6 5F 20 E1 FF F0 3F EE  FC
C1C8 : 3D 03 AD 3D 03 C9 28 D0  5B
C1D0 : B5 A5 5B 29 C0 F0 18 A5  93
C1D8 : 5E A6 5C 85 5C 86 5E A5  10
C1E0 : 5F A6 5D 85 5D 86 5F A5  6D
C1E8 : FB 49 28 85 FB D0 92 A2  18
C1F0 : 64 20 C9 FF A9 0D 20 D2  00
C1F8 : FF EE 3C 03 AD 3C 03 C9  3A
C200 : 19 F0 03 4C 81 C1 A9 69  7B
C208 : 20 C3 FF A2 6A 20 C9 FF  2D
C210 : A9 24 20 D2 FF A2 64 20  15
C218 : C9 FF A9 8D 20 D2 FF A9  E9
C220 : 6A 20 C3 FF 20 CC FF A9  47
C228 : 64 20 C3 FF 60 20 BA FF  7F
C230 : A9 00 20 BD FF 4C C0 FF  FE
C238 : A0 00 C9 01 F0 03 88 D0  56
C240 : F9 A9 00 95 5C 8D 3C 03  EA
C248 : 18 69 20 88 10 FB 95 5D  20
C250 : 60 78 A9 34 85 01 A2 00  C8
C258 : 8A 9D 3E 03 E8 E0 08 D0  F8
C260 : F8 A9 80 85 60 A0 00 B1  6C
C268 : 5E A2 00 0A 90 0A 48 BD  4F
C270 : 3E 03 05 60 9D 3E 03 68  26
C278 : E8 E0 08 D0 EE 46 60 C8  21
C280 : C0 08 D0 E3 A9 37 85 01  61
C288 : 58 60 A2 00 8A DD 3E 03  50
C290 : D0 05 E8 E0 08 D0 F6 60  DD
C298 : 18 A5 FB 6D 3D 03 AA F0  A8
C2A0 : 08 A9 20 20 D2 FF CA D0  83
C2A8 : FA 60 A5 5B 29 07 A2 00  FC
C2B0 : 20 38 C2 85 5F A9 00 85  9C
C2B8 : 5E 85 FB 85 59 85 5A A9  07
C2C0 : C0 95 FC 4A 4A E8 E0 04  4B
C2C8 : D0 F7 A9 00 8D 3D 03 20  0D
C2D0 : 51 C2 A5 5A F0 11 A2 00  59
C2D8 : BD 3E 03 0A 0A 0A 0A 9D  0B
C2E0 : 3E 03 E8 E0 08 D0 F1 20  05
C2E8 : 86 C3 4C FA C2 A2 00 BD  7F
C2F0 : 4A 03 9D 46 03 E8 E0 04  EF
C2F8 : D0 F5 20 B1 C3 F0 2F A2  C7
C300 : 69 20 C9 FF A2 00 BD 46  99
C308 : 03 20 D2 FF BD 46 03 20  2A
C310 : D2 FF E8 E0 04 D0 EF A9  12
C318 : 0D 20 D2 FF A2 64 20 C9  4B
C320 : FF 20 98 C2 A9 FE 20 D2  66
C328 : FF A9 8D 20 D2 FF 20 E1  D5
C330 : FF D0 03 4C 06 C2 EE 3D  8E
C338 : 03 A5 59 49 08 85 59 D0  41
C340 : AC 18 A5 5E 69 08 85 5E  D7
C348 : 90 02 E6 5F AD 3D 03 C9  E3
C350 : 50 F0 03 4C CF C2 A2 64  C9
C358 : 20 C9 FF A9 0D 20 D2 FF  AF
C360 : A5 5A 49 19 85 5A A5 5E  26
C368 : A6 5C 85 5C 86 5E A5 5F  DA
C370 : A6 5D 85 5D 86 5F EE 3C  69
C378 : 03 AD 3C 03 C9 32 F0 03  B9
C380 : 4C CA C2 4C 06 C2 A9 00  89
C388 : AA A8 9D 46 03 E8 E0 08  C2
C390 : D0 F8 AA B9 3E 03 0A 90  03
C398 : 0B 48 18 B9 46 03 75 FC  51
C3A0 : 99 46 03 68 E8 E0 04 D0  71
C3A8 : ED A2 00 C8 C0 08 D0 E3  57
C3B0 : 60 A2 00 8A DD 46 03 D0  70
C3B8 : 05 E8 E0 04 D0 F6 60 FF  30
```



```
FONKSIYON: Y=COS(X)/(X)
ADIM ARALIKLARI :     X-EKSENI: 2.5
                      Y-EKSENI: .25
FONKSIYON INCELEME ARALIGI X=-10 : X= 10

SIFIR NOKTALARI:
    -7.854 /0          F'=-.1273
    -4.7124 /0          F'= .2122
    -1.5708 /0          F'=-.6366
ATLAMA X= 0
ATLAMA X= 0
     1.5708 /0          F'=-.6366
     4.7124 /0          F'= .2122
     7.854 /0          F'=-.1273
TEPE NOKTALARI:
    MAX.        -9.3179 / .1067
    MIN.        -6.1213 /-.1612
    MAX.        -2.7984 / .3365
    MIN.         2.7984 /-.3365
    MAX.         6.1213 / .1612
    MIN.         9.3179 /-.1067
```

Blackjack

Tuna ERTAMALP

Eveeet... Bizim bu dergi de artık iyice kumarbaz oldu! Önce tilt makinası, sonra pişti, şimdi de blackjack, nam-ı diğer 21. Ama gene de tam bir kumarhane 21'i beklemeyin. Gerçek blackjack'ın bilgisayarı uyarlanmış bir türü bu. Ama gene de insanı saatlerce oyalayabiliyor. Önce programın nasıl oynandığını tarif edelim; sonra da satır satır açıklamasına gireriz.

Öncelikle kaç oyuncunun olduğu önemli. Eğer bir tek oyuncu varsa, o zaman bu oyuncu bilgisayara karşı oynayacaktır. Yok eğer çok sayıda oyuncu varsa, o zaman da bu oyuncular kendi aralarında oynayacaklar, bilgisayar sadece kağıt dağıtma görevini üstlenecektir. Bu durumda bilgisayar bütün oyuncuların isimlerini öğrenecek ve oyunculara isimleriyle hitap edecektir.

Aynıca şekilde kaç deste kağıt kullanılabileceğini de oyuncu veya oyuncular belirleyebilir. Bir, iki veya üç deste kağıt seçilebilir. Böylece oyunun süresini ayarlayabilirsiniz.

Tüm bunlar belirlendikten (bu arada bilgisayar bazı ufak tefek kuralları hatırlatmak için bir açıklayıcı ekran gösterecektir) ve bilgisayar kağıtları karıştırdıktan sonra oyun başlayacaktır.

Eğer tek oyuncu varsa, ekranın üst yarısı o oyuncuya, alt yarısı da bilgisayara ait olacaktır. Bu arada kartların görüntüsünün çok iyi olduğunu övünerek belirtebiliriz.

Önce her iki oyuncunun da önünde kapalı bir kart görünecektir. Kartı açmak için 'E' tuşuna basmanız gerekmekte. Yeni bir kart istediğinizde, yeniden aynı tuşa basmanız lazım. Bu arada o ana kadar olan kartların toplamı en son açtığınız kartın sağ alt köşesinde sizi toplama zahmetinden kurtarmak amacıyla yazılacaktır. Amaç, 21'i tutturmak veya mümkün olduğu kadar yaklaşmaktır. Ama geçmek yasak. Geçtiğinizde kart alma isteğiniz kabul edilmeyecek ve bilgisayar kendi kartlarını çekmeye başlayacaktır. Daha önceden kart almayı durdurmak istediğinizde, 'H' tuşuna basın. Kartları toplarken AS kartı ya 1 ya da 11 değerine sahip olacaktır ve bu bilgisayar tarafından otomatik olarak saptanacaktır. Resimli kartlar 10 değerine sahiptir, diğer kartlar ise üstlerinde yazan değerlere. Her iki taraf da bir tur döndükten sonra o anki durumları yazılacak ve bir sonraki tura geçilecektir. Eğer kağıt biterse, o anda oynanan tur yarıda kesilecek ve son durumlar ekrana basılıp, galip ilan edilecektir.

Eğer çok sayıda oyuncu varsa, her oyuncu için ayrı bir ekran kullanılacaktır. Ekranın sol üst köşesinde o oyuncunun o ana kadar olan skoru yazılacaktır. Ayrıca ekranda kapalı bir kart görünecektir. Oyuncu 'E' tuşu ile o kartı açabilir. İkinci kartı istemek için bir kez daha 'E' tuşuna basıldığında, ilk kart yeniden kapanacak ve az sonra ikinci kart açılacaktır. Böyle olmasının nedeni, diğer oyuncuların ilk kartın ne olduğunu bilmemelerinin gerekliliği. Artık dürüst oyuncular, ilk kartın ekranda göründüğü birkaç saniye için kafalarını öbür tarafa çevirirler herhalde.

Bu arada tabii ki o ana kadar olan kart toplamı sağ alt köşeye yazılmayacaktır. Artık herkes kendi toplamını kendisi yapsın.

İlk oyuncu 'H' ile kart istemeyi durdurduğunda, sıra ikinci oyuncuya gelecektir. Her tür sonunda oyuncuların o turdaki durumları belirtilecek ve yeni tura geçilecektir. Kağıt bittiğinde ise son durumlar gösterilip galip veya galipler ilan edilecektir.

Sadece oyun oynamak isteyenler hemen programı yazıp oynamaya başlayabilirler. Ama program yazma meraklıları bundan sonrasını da okuyup, programın nasıl çalıştığını görebilirler. Kimbilir, belki bazı değişikliklerle daha iyi bir program elde edebilirsiniz. artık başlayalım...

5-25: Burada, daha sonra iskambil kartlarını oluştururken kullanacağımız değişkenler hazırlanıyor. Herhalde bu ve bundan sonra gelen satırları yazarken BDE çok işinize yarayacaktır.

30: Önce açıklayıcı ekranı yazan altprogram çağırılıyor. Sonra da kaç deste kart istendiği soruluyor. Cevabın bir ile üç arasında olması şartı da kontrol ediliyor.

35: Burada da, verilen deste miktarının tamsayı olup olmadığı kontrol ediliyor. Eğer kullanıcı örneğin birbuçuk deste istemişse, soru yineleniyor. 0%=0 komutu ile 0%'nin içine, verilen sayının virgülden sonrası atıldığından geriye kalan tamsayı kısmı yerleşiyor. Sonra da bu kısmı sayının kendisiyle karşılaştırıyoruz.

40-45: Aynı işlemler oyuncu sayısı için de tekrarlanıyor.

50: Kart grafiklerini yerleştirmek için bir karakter matrisi açılıyor. Birinci indis kartın numarasını gösteriyor. İkinci indis ise, o kartın rengini (1:Kupa, 2:Karo, 3:Sinek, 4:Maça) belirliyor. Üçüncü indisle de, o kartın hangi desteye ait olduğunu anlıyoruz.

55-570: Bu oldukça uzun program kısmında, kart grafikleri belirleniyor. Bu sırada sadece birinci destenin kartları hazırlanıyor. Eğer gerekirse, daha sonra başka desteler için bu kartların dosyaları çıkarılacak.

575: Bu, özel bir kart. Bu karta, bir kartın arkadan görünüşünü yerleştiriyoruz.

580: Eğer tek deste seçilmişse, oyuna devam ediliyor.

585: Birden çok deste seçildiği için yeni desteler hazırlanıyor.

590: Eğer birden fazla oyuncu varsa, gerekli değişken matrisleri hazırlanıyor ve programın çok oyuncunun oynamasını sağlayan bölümüne geçiliyor. Burada, S() matrisi her oyuncunun o andaki turda açtığı kağıtların toplamını, MS() matrisi oyuncu isimlerini ve E() matrisi de her oyuncunun toplam puanını saklar.

595: Tek oyuncuyla bilgisayar oynarsa, program buradan devam eder. Önce bazı değişkenlere ilk değerlerini vermek gerek. N değişkeni, o ana kadar kaç kart açıldığını sayarken, S1 ve B1 de oyuncunun ve bilgisayarın toplam puanını saklar.

600-610: Ekran hazırlanıyor ve kapalı kartlar basılıyor. Bu arada ekranın istenen noktasına yazmak için izlenen yönteme dikkat. POKE 214, satır:POKE211, kolon:SYS 58640:PRINT"..." ile istenen satır ve kolondan itibaren yazıyı yazdırabiliyoruz.

615: Gerekli bazı değişkenlere ilk değerleri veriliyor. 2 ile kartların üst kenarlarının hangi ekran satırında olacakları belirlenirken, sol-üst köşenin kolon pozisyonu da S ile saklanıyor. SE ve BE değişkenleri, o turdaki kart toplamlarını saklıyor. AS, o anki oyuncunun çektiği asları ve BB de ekranda kaç tane yanyana kart basıldığını sayıyor.

620-635: Basılan 'E' veya 'H' tuşuna göre program dallanıyor.

640-645: Oyuncunun kartını seçip basacak altprogram çağırılıp, programın bir sonraki kısmına geçiliyor.

650-695: Bu altprogramda, yeni bir kart seçiliyor ve gerekli hesaplar yapılıyor. Eğer kağıt bitmişse, programın sonuna atlanıyor.

700: Kartın değeri, oyuncunun o turdaki toplamına ekleniyor. Eğer toplam 21'i geçerse ve elinde bir veya birkaç AS varsa, bunlardan biri 1 sayılıyor.

710-715: Eğer toplam 21'den büyükse, bu belirtiliyor ve bilgisayar kendi oyununu oynamaya başlıyor. Veya aynı oyuncunun yeni kart isteği bekleniyor.

720-750: Aynı işlemler bilgisayarın oyunu için de yapılmakta.

755-810: Toplam değerlere göre o turun sonucu belirleniyor ve ekrana basılıyor.

815-840: Bu kısım, kağıt bittiğinde devreye girerek, son puan durumunu yazar ve galibi açıklayarak programı bitirir. Bilgisayar eğer galip değilse, sizi rövanşa davet edecektir.

845: Kağıt bitmediğine göre, bir sonraki tur başlayabilir.

850: Buradan itibaren çok oyunculu kısım başlıyor. Önce oyuncuların isimleri öğreniliyor.

855-860: En uzun ismin uzunluğu saptanıyor. Bu, daha sonra listeler verilirken, puanların altalta basılmasında kullanılacak.

865-930: Tüm oyuncuların sırayla oynaması sağlanıyor. Bunun için önce oyuncunun ekranı hazırlanıyor, kapalı kart basılıyor, diğer kart istekleri karşılanıyor ve eğer ikinci kart istenmişse ilk kart yeniden kapatılıyor. Bu arada da puanlar hesaplanıyor.

935-945: O turun en yüksek puanı bulunuyor.

950-980: O turun puan listesi ve herkesin kazanıp kazanmama durumları veriliyor, sonra da bir sonraki tura geçiliyor.

985-1040: Oyun bittiğinde, herkesin puan durumu ve galiplerin isimleri burada saptanıyor. Galip veya galipler, ses ve ışık gösterileriyle kutlanıyor.

1045-1050: Oyunun tekrarlanıp tekrarlanmayacağı burada sorulmaktadır.

1085-1155: En başta yazılan açıklayıcı ekranı kullanıcıya gösteren altprogram da işte burada.

İnşallah şansınız açık olur...□

PROGRAM ADI : BLACKJACK

```
00005 CLR:A$="<CTRL-1>UCCCCCI":B$="<DOWN><7LEFT>":C$="<CTRL-
      1>_<5SPACE>_":D$="<CTRL-1>_<2SPACE>A<2SPACE>_":E$="<CT
      RL-1>_<2SPACE>X<2SPACE>_"                              <014>
00010 F$="<CTRL-1>_ A A _":G$="<CTRL-1>_ X X _":H$="<CTRL-1>
      _<C=3><2SPACE>Z<CTRL-1><2SPACE>_":I$="<CTRL-1>_<C=3><2
      SPACE>S<CTRL-1><2SPACE>_":J$="<CTRL-1>_<C=3> S S<CTRL-
      1> _"                                                  <140>
00015 L$="<CTRL-1>_<C=3> Z Z<CTRL-1> _":N$="<CTRL-1>JCCCCCK"
      :U$="<CTRL-1>_<C=7>+++++<CTRL-1>_"                     <204>
```

```
00020 V$="=<C=3><2SPACE>W<CTRL-1><2SPACE>=":W$="=<2SPACE>W<2
      SPACE>=":Y$="=<2SPACE><C=3>=<CTRL-1><2SPACE>=":Z$="=<2
      SPACE>=<2SPACE>="                                    <056>
00025 O$=B$+C$+B$:P$=A$+B$                                 <255>
00030 GOSUB 1085:INPUT "<CLR><CTRL-5><2DOWN><2RIGHT>KAC DEST
      E";D:IF D<1 OR D>3 THEN 30                           <134>
00035 D%=D:IF D<>D% THEN 30                                <032>
00040 INPUT "<CLR><2DOWN><2RIGHT>KAC OYUNCU";O:IF O<=0 THEN
      40                                                   <089>
00045 O%=O:IF O%<>O THEN 40                                <251>
00050 DIM K$(13,4,O)                                       <202>
00055 K$(1,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>A<CTRL-1>="+O$+C$+O$+I$+O$
      +C$+O$                                               <126>
00060 K$(1,1,1)=K$(1,1,1)+"=<C=3>A<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <209>
00065 K$(1,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>A<CTRL-1>="+O$+C$+O$+H$+O$
      +C$+O$                                               <008>
00070 K$(1,2,1)=K$(1,2,1)+"=<C=3>A<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <094>
00075 K$(1,3,1)=P$+"=<4SPACE>A="+O$+C$+O$+E$+O$+C$+O$      <203>
00080 K$(1,3,1)=K$(1,3,1)+"=A<4SPACE>="+B$+N$              <041>
00085 K$(1,4,1)=P$+"=<4SPACE>A="+O$+C$+O$+O$+O$+C$+O$      <022>
00090 K$(1,4,1)=K$(1,4,1)+"=A<4SPACE>="+B$+N$              <182>
00095 K$(2,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>2<CTRL-1>="+O$+I$+O$+C$+O$
      +I$+O$                                               <029>
00100 K$(2,1,1)=K$(2,1,1)+"=<C=3>2<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <124>
00105 K$(2,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>2<CTRL-1>="+O$+H$+O$+C$+O$
      +H$+O$                                               <100>
00110 K$(2,2,1)=K$(2,2,1)+"=<C=3>2<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <009>
00115 K$(2,3,1)=P$+"=<4SPACE>2="+O$+E$+O$+C$+O$+E$+O$      <150>
00120 K$(2,3,1)=K$(2,3,1)+"=2<4SPACE>="+B$+N$              <227>
00125 K$(2,4,1)=P$+"=<4SPACE>2="+O$+O$+O$+C$+O$+O$+O$      <016>
00130 K$(2,4,1)=K$(2,4,1)+"=2<4SPACE>="+B$+N$              <112>
00135 K$(3,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>3<CTRL-1>="+O$+I$+O$+I$+O$
      +I$+O$                                               <111>
00140 K$(3,1,1)=K$(3,1,1)+"=<C=3>3<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <070>
00145 K$(3,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>3<CTRL-1>="+O$+H$+O$+H$+O$
      +H$+O$                                               <181>
00150 K$(3,2,1)=K$(3,2,1)+"=<C=3>3<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <211>
00155 K$(3,3,1)=P$+"=<4SPACE>3="+O$+E$+O$+E$+O$+E$+O$      <097>
00160 K$(3,3,1)=K$(3,3,1)+"=3<4SPACE>="+B$+N$              <172>
00165 K$(3,4,1)=P$+"=<4SPACE>3="+O$+O$+O$+O$+O$+O$+O$      <155>
00170 K$(3,4,1)=K$(3,4,1)+"=3<4SPACE>="+B$+N$              <057>
00175 K$(4,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>4<CTRL-1>="+O$+J$+O$+C$+O$
      +J$+O$                                               <249>
00180 K$(4,1,1)=K$(4,1,1)+"=<C=3>4<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <017>
00185 K$(4,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>4<CTRL-1>="+O$+L$+O$+C$+O$
      +L$+O$                                               <013>
00190 K$(4,2,1)=K$(4,2,1)+"=<C=3>4<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <158>
00195 K$(4,3,1)=P$+"=<4SPACE>4="+O$+G$+O$+C$+O$+G$+O$      <076>
00200 K$(4,3,1)=K$(4,3,1)+"=4<4SPACE>="+B$+N$              <118>
00205 K$(4,4,1)=P$+"=<4SPACE>4="+O$+F$+O$+C$+O$+F$+O$      <198>
00210 K$(4,4,1)=K$(4,4,1)+"=4<4SPACE>="+B$+N$              <003>
00215 K$(5,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>5<CTRL-1>="+O$+J$+O$+I$+O$
      +J$+O$                                               <075>
00220 K$(5,1,1)=K$(5,1,1)+"=<C=3>5<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$ <219>
```

```
00225 K$(5,2,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)5(CTRL-1)="+O$+L$+O$+H$+O$
      +L$+O$                                                    (094)
00230 K$(5,2,1)=K$(5,2,1)+"=(C=3)5(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (104)
00235 K$(5,3,1)=P$+"=(4SPACE)5="+O$+G$+O$+E$+O$+G$+O$           (023)
00240 K$(5,3,1)=K$(5,3,1)+"=5(4SPACE)="+B$+N$                   (063)
00245 K$(5,4,1)=P$+"=(4SPACE)5="+O$+F$+O$+D$+O$+F$+O$           (081)
00250 K$(5,4,1)=K$(5,4,1)+"=5(4SPACE)="+B$+N$                   (204)
00255 K$(6,1,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)6(CTRL-1)="+O$+J$+O$+J$+O$
      +J$+O$                                                    (152)
00260 K$(6,1,1)=K$(6,1,1)+"=(C=3)6(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (168)
00265 K$(6,2,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)6(CTRL-1)="+O$+L$+O$+L$+O$
      +L$+O$                                                    (176)
00270 K$(6,2,1)=K$(6,2,1)+"=(C=3)6(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (053)
00275 K$(6,3,1)=P$+"=(4SPACE)6="+O$+G$+O$+G$+O$+G$+O$           (227)
00280 K$(6,3,1)=K$(6,3,1)+"=6(4SPACE)="+B$+N$                   (011)
00285 K$(6,4,1)=P$+"=(4SPACE)6="+O$+F$+O$+F$+O$+F$+O$           (029)
00290 K$(6,4,1)=K$(6,4,1)+"=6(4SPACE)="+B$+N$                   (152)
00295 K$(7,1,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)7(CTRL-1)="+O$+J$+O$+J$+B$
      +I$+B$+J$+O$                                              (022)
00300 K$(7,1,1)=K$(7,1,1)+"=(C=3)7(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (114)
00305 K$(7,2,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)7(CTRL-1)="+O$+L$+O$+L$+B$
      +H$+B$+L$+O$                                              (139)
00310 K$(7,2,1)=K$(7,2,1)+"=(C=3)7(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (255)
00315 K$(7,3,1)=P$+"=(4SPACE)7="+O$+G$+O$+G$+B$+E$+B$+G$+O$     (156)
00320 K$(7,3,1)=K$(7,3,1)+"=7(4SPACE)="+B$+N$                   (212)
00325 K$(7,4,1)=P$+"=(4SPACE)7="+O$+F$+O$+F$+B$+O$+B$+F$+O$     (210)
00330 K$(7,4,1)=K$(7,4,1)+"=7(4SPACE)="+B$+N$                   (097)
00335 K$(8,1,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)8(CTRL-1)="+O$+J$+B$+I$+B$
      +J$+B$+I$+B$+J$+O$                                        (166)
00340 K$(8,1,1)=K$(8,1,1)+"=(C=3)8(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (062)
00345 K$(8,2,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)8(CTRL-1)="+O$+L$+B$+H$+B$
      +L$+B$+H$+B$+L$+O$                                        (177)
00350 K$(8,2,1)=K$(8,2,1)+"=(C=3)8(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (203)
00355 K$(8,3,1)=P$+"=(4SPACE)8="+O$+G$+B$+E$+B$+G$+B$+E$+B$+
      G$+O$                                                     (192)
00360 K$(8,3,1)=K$(8,3,1)+"=8(4SPACE)="+B$+N$                   (159)
00365 K$(8,4,1)=P$+"=(4SPACE)8="+O$+F$+B$+O$+B$+F$+B$+D$+B$+
      F$+O$                                                     (245)
00370 K$(8,4,1)=K$(8,4,1)+"=8(4SPACE)="+B$+N$                   (044)
00375 K$(9,1,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)9(CTRL-1)="+B$+J$+O$+J$+B$
      +I$+B$+J$+O$+J$+B$                                        (195)
00380 K$(9,1,1)=K$(9,1,1)+"=(C=3)9(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (008)
00385 K$(9,2,1)=P$+"=(C=3)(4SPACE)9(CTRL-1)="+B$+L$+O$+L$+B$
      +H$+B$+L$+O$+L$+B$                                        (064)
00390 K$(9,2,1)=K$(9,2,1)+"=(C=3)9(CTRL-1)(4SPACE)="+B$+N$      (149)
00395 K$(9,3,1)=P$+"=(4SPACE)9="+B$+G$+O$+G$+B$+E$+B$+G$+O$+
      G$+B$                                                     (114)
00400 K$(9,3,1)=K$(9,3,1)+"=9(4SPACE)="+B$+N$                   (104)
00405 K$(9,4,1)=P$+"=(4SPACE)9="+B$+F$+O$+F$+B$+D$+B$+F$+O$+
      F$+B$                                                     (167)
00410 K$(9,4,1)=K$(9,4,1)+"=9(4SPACE)="+B$+N$                   (245)
00415 K$(10,1,1)=P$+"=(C=3)(3SPACE)10(CTRL-1)="+B$+J$+B$+I$+
      B$+J$+O$+J$+B$+I$+B$+J$+B$                                (249)
00420 K$(10,1,1)=K$(10,1,1)+"=(C=3)10(3SPACE)(CTRL-1)="+B$+N
      $                                                         (046)
```

```
00425 K$(10,2,1)=P$+"=<C=3><3SPACE>10<CTRL-1>="+B$+L$+B$+H$+
      B$+L$+O$+L$+B$+H$+B$+L$+B$                                <155>
00430 K$(10,2,1)=K$(10,2,1)+"=<C=3>10<CTRL-1><3SPACE>="+B$+N
      $                                                         <065>
00435 K$(10,3,1)=P$+"=<3SPACE>10=="+B$+G$+B$+E$+B$+G$+O$+G$+B
      $+E$+B$+G$+B$                                             <076>
00440 K$(10,3,1)=K$(10,3,1)+"=10<3SPACE>="+B$+N$                <093>
00445 K$(10,4,1)=P$+"=<3SPACE>10=="+B$+F$+B$+D$+B$+F$+O$+F$+B
      $+D$+B$+F$+B$                                             <253>
00450 K$(10,4,1)=K$(10,4,1)+"=10<3SPACE>="+B$+N$                <112>
00455 K$(11,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>J<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>S<CTRL-1>="+O$+"=<C=3><2SPACE>↑<CTRL-1><2SPACE>="
      +B$+V$+B$                                                 <116>
00460 K$(11,1,1)=K$(11,1,1)+C$+O$+"=<C=3>S<CTRL-1><4SPACE>="
      +B$+"=<C=3>J<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$                      <212>
00465 K$(11,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>J<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>Z<CTRL-1>="+O$+"=<C=3><2SPACE>↑<2SPACE><CTRL-1>="
      +B$+V$+B$                                                 <065>
00470 K$(11,2,1)=K$(11,2,1)+C$+O$+"=<C=3>Z<CTRL-1><4SPACE>="
      +B$+"=<C=3>J<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$                      <245>
00475 K$(11,3,1)=P$+"=<4SPACE>J="+B$+"=<4SPACE>X="+O$+"=<2SP
      ACE>↑<2SPACE>="+B$+W$+O$+C$                               <160>
00480 K$(11,3,1)=K$(11,3,1)+B$+"=X<4SPACE>="+B$+"=J<4SPACE>=
      "+B$+N$                                                   <056>
00485 K$(11,4,1)=P$+"=<4SPACE>J="+B$+"=<4SPACE>A="+O$+"=<2SP
      ACE>↑<2SPACE>="+B$+W$+O$+C$                               <243>
00490 K$(11,4,1)=K$(11,4,1)+B$+"=A<4SPACE>="+B$+"=J<4SPACE>=
      "+B$+N$                                                   <104>
00495 K$(12,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>Q<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>S<CTRL-1>="+O$+V$+B$+"=<C=3><2SPACE>±<2SPACE><CTR
      L-1>="+B$                                                 <025>
00500 K$(12,1,1)=K$(12,1,1)+C$+O$+"=<C=3>S<CTRL-1><4SPACE>="
      +B$+"=<C=3>Q<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$                      <175>
00505 K$(12,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>Q<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>Z<CTRL-1>="+O$+V$+B$+"=<C=3><2SPACE>±<CTRL-1><2SP
      ACE>="+B$                                                 <230>
00510 K$(12,2,1)=K$(12,2,1)+C$+O$+"=<C=3>Z<CTRL-1><4SPACE>="
      +B$+"=<C=3>Q<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$                      <208>
00515 K$(12,3,1)=P$+"=<4SPACE>Q="+B$+"=<4SPACE>X="+O$+W$+B$+
      "=<2SPACE>±<2SPACE>="+O$+C$                               <045>
00520 K$(12,3,1)=K$(12,3,1)+B$+"=X<4SPACE>="+B$+"=Q<4SPACE>=
      "+B$+N$                                                   <102>
00525 K$(12,4,1)=P$+"=<4SPACE>Q="+B$+"=<4SPACE>A="+O$+W$+B$+
      "=<2SPACE>±<2SPACE>="+O$+C$                               <128>
00530 K$(12,4,1)=K$(12,4,1)+B$+"=A<4SPACE>="+B$+"=Q<4SPACE>=
      "+B$+N$                                                   <150>
00535 K$(13,1,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>K<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>S<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><2SPACE>X<CTRL-1><2SPACE>="
      +B$+"=<C=3> C+C<CTRL-1> ="+B$                             <031>
00540 K$(13,1,1)=K$(13,1,1)+Y$+B$+Y$+B$+Y$+B$+"=<C=3>S<CTRL-
      1><4SPACE>="+B$+"=<C=3>K<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$          <248>
00545 K$(13,2,1)=P$+"=<C=3><4SPACE>K<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><4S
      PACE>Z<CTRL-1>="+B$+"=<C=3><2SPACE>X<2SPACE><CTRL-1>="
      +B$+"=<C=3> C+C<CTRL-1> ="+B$                             <236>
```

```
00550 K$(13,2,1)=K$(13,2,1)+Y$+B$+Y$+B$+Y$+B$+"=<C=3>Z<CTRL-
      1><4SPACE>="+B$+"=<C=3>K<CTRL-1><4SPACE>="+B$+N$          <236>
00555 K$(13,3,1)=P$+"=<4SPACE>K="+B$+"=<4SPACE>X="+B$+"=<2SP
      ACE>X<2SPACE>="+B$+"= C+C ="+B$                           <254>
00560 K$(13,3,1)=K$(13,3,1)+Z$+B$+Z$+B$+Z$+B$+"=X<4SPACE>="+
      B$+"=K<4SPACE>="+B$+N$                                    <002>
00565 K$(13,4,1)=P$+"=<4SPACE>K="+B$+"=<4SPACE>A="+B$+"=<2SP
      ACE>X<2SPACE>="+B$+"= C+C ="+B$                           <081>
00570 K$(13,4,1)=K$(13,4,1)+Z$+B$+Z$+B$+Z$+B$+"=A<4SPACE>="+
      B$+"=K<4SPACE>="+B$+N$                                    <164>
00575 K$(0,0,0)=P$+U$+B$+U$+B$+U$+B$+U$+B$+U$+B$+U$+B$+U$+B$
      +U$+B$+U$+B$+N$                                           <063>
00580 IF D=1 THEN 590                                           <005>
00585 FOR A=2 TO D:FOR B=1 TO 13:FOR C=1 TO 4:K$(B,C,A)=K$(B
      ,C,1):NEXT :NEXT :NEXT                                    <077>
00590 IF D>1 THEN DIM S(D),G(D),M$(D),E(D):GOTO 850             <084>
00595 N=0:S1=0:B1=0                                             <092>
00600 PRINT "<CLR><CTRL-5>SEN:"S1:ZP=214:SP=211:POKE ZP,1:PO
      KE SP,1:SYS 58640                                         <143>
00605 PRINT K$(0,0,0):POKE ZP,12:POKE SP,0:SYS 58640:PRINT "
      <CTRL-5>BEN:"B1                                           <150>
00610 POKE ZP,13:POKE SP,1:SYS 58640:PRINT K$(0,0,0)            <050>
00615 Z=2:S=1:SE=0:BE=0:AS=0:BB=0                               <216>
00620 POKE 198,0:WAIT 203,63:GET AA$:IF AA$<>"E" AND AA$<>"H
      " THEN 620                                                <012>
00625 GOSUB 1045                                                <010>
00630 IF AA$="E" THEN 640                                       <040>
00635 GOTO 720                                                  <135>
00640 BB=BB+1:GOSUB 650                                         <220>
00645 GOTO 700                                                  <113>
00650 N=N+1:IF N=52*D+1 THEN 815                                <242>
00655 IF BB=6 THEN Z=Z+1:S=2                                    <227>
00660 IF BB>6 THEN Z=Z+1:S=S+1                                  <002>
00665 POKE ZP,Z:POKE SP,S:SYS 58640                             <155>
00670 A=INT(RND(1)*13+1):B=INT(RND(1)*4+1):C=INT(RND(1)*D+1)    <042>
00675 IF K$(A,B,C)="" THEN 670                                  <250>
00680 A1=A:IF A=1 THEN A1=11                                    <054>
00685 IF A>10 THEN A1=10                                        <002>
00690 IF A1=11 THEN AS=AS+1                                     <006>
00695 RETURN                                                    <013>
00700 SE=SE+A1:IF SE>21 AND AS>0 THEN SE=SE-10:AS=AS-1          <120>
00705 PRINT "<UP>"K$(A,B,C);SE;:K$(A,B,C)=""                    <113>
00710 IF SE>21 AND AS=0 THEN G=-1:PRINT "<2SPACE>++":GOTO 72
      0                                                         <084>
00715 S=S+7:GOTO 620                                            <099>
00720 Z=14:S=1:AS=0:BB=0                                        <109>
00725 GOSUB 650                                                 <025>
00730 BE=BE+A1:IF BE>21 AND AS>0 THEN BE=BE-10:AS=AS-1          <083>
00735 PRINT "<UP>"K$(A,B,C);BE:K$(A,B,C)=""                     <186>
00740 IF BE>21 AND AS=0 THEN H=-1:GOTO 755                      <242>
00745 IF BE>=17 THEN 755                                        <089>
00750 S=S+7:GOTO 725                                            <176>
00755 FOR X=1 TO 1000:NEXT                                      <026>
```

```
00760 PRINT "<CLR><CTRL-5><2DOWN><2RIGHT>":IF G=-1 AND H=-1
      THEN PRINT "<CLR><2DOWN><2RIGHT><CTRL-5>BATTIK!!":GOTO
       810                                                    <246>
00765 IF G=-1 AND BE<=21 THEN B1=B1+1:GOTO 790               <097>
00770 IF H=-1 AND SE<=21 THEN S1=S1+1:GOTO 795               <097>
00775 IF BE>SE THEN B1=B1+1:GOTO 800                         <014>
00780 IF SE>BE THEN S1=S1+1:GOTO 805                         <218>
00785 IF SE=BE THEN PRINT "<2RIGHT>BERABERE":GOTO 810        <072>
00790 PRINT "<2RIGHT>BATTIN!!":GOTO 810                      <227>
00795 PRINT "<2RIGHT>BATTIM!!":GOTO 810                      <224>
00800 PRINT "<2RIGHT>BEN KAZANDIM!!":GOTO 810                <154>
00805 PRINT "<2RIGHT>SEN KAZANDIN!!"                         <254>

00810 PRINT "<2DOWN><2RIGHT>SEN ="S1"<2SPACE>BEN ="B1:GOTO 8
      45                                                     <202>
00815 FOR X=1 TO 2000:NEXT                                   <217>
00820 PRINT "<CLR><CTRL-5><2DOWN><2RIGHT>KAGIT BITTI!!":IF B
      =1 THEN PRINT "<2DOWN><2RIGHT>SEN ="S1"<2SPACE>BEN ="B
      1:GOTO 830                                             <185>
00825 GOTO 985                                               <087>
00830 IF B1>S1 THEN PRINT "<2DOWN><2RIGHT><RVSON>BEN KAZANDI
      M!!!":FOR A=1 TO 20:GOSUB 1045:NEXT :END               <129>
00835 IF B1=S1 THEN PRINT "<2DOWN><2RIGHT><RVSON>BERABERE!!"
      :FOR A=1 TO 20:GOSUB 1045:NEXT :END                    <246>
00840 PRINT "<2DOWN><2RIGHT><RVSON>SEN KAZANDIN!!!":FOR A=1
      TO 20:GOSUB 1045:NEXT :GOTO 1055                       <025>
00845 G=0:H=0:FOR X=1 TO 2000:NEXT :GOTO 600                 <086>
00850 FOR AA=1 TO 0:PRINT "<2RIGHT><2DOWN>"AA". OYUNCU! ISMI
      NIZ";:INPUT M$(AA):NEXT                                <237>
00855 ZZ=LEN(M$(1)):FOR AA=2 TO 0:IF LEN(M$(AA))>ZZ THEN ZZ=
      LEN(M$(AA))                                            <184>
00860 NEXT                                                   <140>
00865 ZP=214:SP=211:FOR AA=1 TO 0:PRINT "<CLR><DOWN><RIGHT><
      CTRL-5>"M$(AA)":"E(AA)                                 <056>
00870 POKE ZP,6:POKE SP,0:SYS 58640:PRINT K$(0,0,0);:S(AA)=0
      :BB=0:S=0:AS=0                                         <031>
00875 POKE 198,0:WAIT 203,63:GET AA$:IF AA$<>"E" AND AA$<>"H
      " THEN 875                                             <077>
00880 GOSUB 1045                                             <011>
00885 PRINT AA$                                              <131>
00890 IF AA$="H" THEN GOTO 930                               <136>
00895 BB=BB+1                                                <041>
00900 IF BB=2 THEN POKE ZP,6:POKE SP,0:SYS 58640:PRINT K$(0,
      0,0)                                                   <170>
00905 Z=5:GOSUB 650                                          <058>
00910 S(AA)=S(AA)+A1:IF S(AA)>21 AND AS>0 THEN S(AA)=S(AA)-1
      0:AS=AS-1                                              <041>
00915 PRINT "<DOWN>"K$(A,B,C);:K$(A,B,C)=""                  <056>
00920 IF S(AA)>21 AND AS=0 THEN S(AA)=0:PRINT "<2SPACE>++":G
      OTO 930                                                <117>
00925 S=S+7:GOTO 875                                         <119>
00930 FOR X=1 TO 1000:NEXT :NEXT                             <178>
00935 M=S(1):FOR AA=2 TO 0                                   <030>
00940 IF S(AA)>M THEN M=S(AA)                                <045>
00945 NEXT                                                   <116>
```

```
00950 PRINT "<CLR><CTRL-5>":FOR AA=1 TO O:PRINT "<2DOWN><2RI
      GHT>"M$(AA);SPC(ZZ-LEN(M$(AA)));":("S(AA)")";          <240>
00955 IF S(AA)=0 THEN PRINT "BATTI!!":GOTO 970               <232>
00960 IF S(AA)=M THEN PRINT "KAZANDI!!":E(AA)=E(AA)+1:GOTO 9
      70                                                      <137>
00965 PRINT "KAYBETTI!!"                                      <219>
00970 FOR X=1 TO 1000:NEXT                                    <243>
00975 NEXT                                                    <058>
00980 GOTO 865                                                <202>
00985 FOR AA=1 TO O:PRINT "<CTRL-5><2DOWN><2RIGHT>"M$(AA);SP
      C(ZZ-LEN(M$(AA)));":"E(AA)                              <207>
00990 FOR X=1 TO 500:NEXT :NEXT                               <063>
00995 M=E(1):FOR AA=2 TO O:IF E(AA)>M THEN M=E(AA)            <086>
01000 NEXT                                                    <155>
01005 PRINT "<2DOWN><2RIGHT><RVSON>";:FOR AA=1 TO O           <037>
01010 IF E(AA)=M THEN PRINT M$(AA)" , ";                      <155>
01015 NEXT                                                    <082>
01020 PRINT "<2LEFT><2SPACE>KAZANDI!!<3DOWN>"                 <241>
01025 POKE SI+5,15:POKE SI+6,15*16:POKE SI+24,15:POKE SI+4,3
      3                                                       <125>
01030 FOR X=1 TO 100:PRINT "<RVSON><UP><2RIGHT>TEBRIKLER!!":
      PRINT "<UP><2RIGHT>TEBRIKLER!!":POKE 53280,X            <066>
01035 POKE SI,X*200-INT(X*200/256)*256:POKE SI+1,INT(X*200/2
      56):NEXT :POKE 198,0                                    <129>
01040 POKE SI+4,0:POKE SI+24,0:GOTO 1055                      <007>
01045 SI=54272:POKE SI+1,100:POKE SI,99:POKE SI+5,15:POKE SI
      +6,15*16:POKE SI+4,33                                   <239>
01050 FOR ZT=15 TO 0 STEP -1:POKE SI+24,ZT:NEXT :POKE SI+4,0
      :RETURN                                                 <136>
01055 PRINT "<3DOWN><3RIGHT>TEKRAR OYNAMAK ISTER ";           <205>
01060 IF O=1 THEN PRINT "MISIN? (E/H)":GOTO 1070              <099>
01065 IF O>1 THEN PRINT "MISINIZ? (E/H)"                      <116>
01070 POKE 198,0:WAIT 203,63:GET AA$:IF AA$<>"E" AND AA$<>"H
      " THEN 1070                                             <251>
01075 IF AA$="E" THEN RUN                                     <067>
01080 END                                                     <018>
01085 POKE 53280,5:POKE 53281,1                               <211>
01090 PRINT "<CLR><DOWN><8RIGHT><CTRL-6>ACCCCCCCCCCCCCCCCC5"  <151>
01095 PRINT "<8RIGHT>-<CTRL-7>B L A C K J A C K<CTRL-6>-"     <252>
01100 PRINT "<8RIGHT>ZCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                     <145>
01105 PRINT "<DOWN><CTRL-3><2RIGHT>BU OYUNDA AMAC 21'I TUTTU
      RMAKTIR."                                               <254>
01110 PRINT "<2RIGHT>KAGIT ISTEMEK<3SPACE>ICIN <RVSON><C=1>E
      <RVSOFF>                                                <010>
01115 PRINT "<CTRL-3><2RIGHT>KAGIT ISTEMEMEK ICIN <RVSON><C=
      1>H<RVSOFF>                                             <223>
01120 PRINT "<CTRL-3><2RIGHT>DUGMELERINE BASINIZ.":PRINT "<D
      OWN><2RIGHT>EN COK 3 DESTE KULANILABILIR."              <225>
01125 PRINT "<DOWN><2RIGHT>OYUNCU BILGISAYAR ILE OYNAYACAKSA
      ":PRINT "<2RIGHT>OYUNCU SAYISI ICIN 1 VERINIZ."         <102>
01130 PRINT "<DOWN><2RIGHT>'AS' DURUMA GORE BILGISAYAR TARAF
      INDAN";                                                 <187>
01135 PRINT "<2RIGHT>OTOMATIK OLARAK 1 VEYA 11 OLARAK":PRINT
       "<2RIGHT>SAYILIR."                                     <240>
```

```
01140 PRINT "<DOWN><2RIGHT>21'I GECEN KISININ DURUMU BELIRTI
      LIR                                                    <036>
01145 PRINT "<2RIGHT>VE KART ISTEGI KABUL EDILMEZ.           <062>
01150 PRINT "<RVSON><2RIGHT>BOL SANS!!":PRINT "<DOWN><4RIGHT
      ><RVSON><CTRL-5>HERHANGI BIR DUGMEYE BASINIZ!"         <155>
01155 POKE 198,0:WAIT 203,63:POKE 198,0:RETURN               <106>
```


BASIC
İLE PROGRAMLAMA

çıktı

Dr.Y.Müh. Mithat UYSAL
İ.T.Ü. Öğretim Görevlisi

Y.Doç.Dr.M. Murat TUNÇ
İ.T.Ü. Öğretim Üyesi

Teleteknik Yayınları